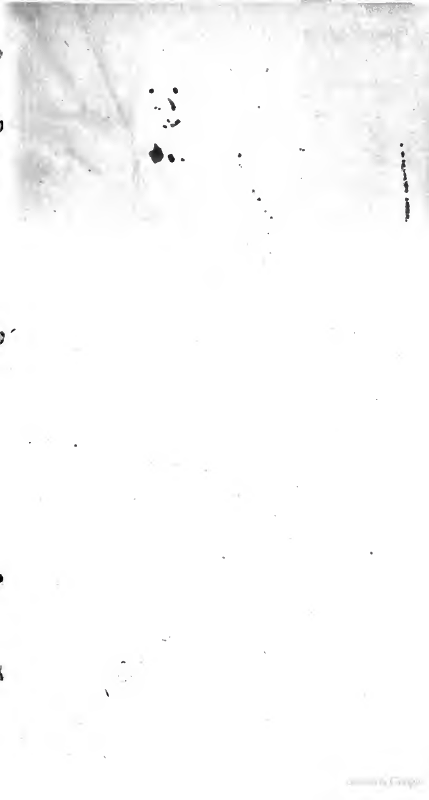




IO. FRANCISCI BVDDEI

P. P.

ELEMENTA PHILOSOPHIAE THEORETICAE

seu

INSTITVTIONVM PHILOSOPHIAE ECLECTICAE

TOMVS SECVNDVS.

CVM PRIVILEGIO.





EDITIO QVINTA.

HALAE SAXONVM,
Impensis ORPHANOTROPHII
GLAVCHA HALENSIS. M DCCXV.





VIRO

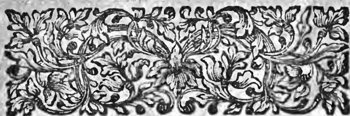
PERILLVSTRI ET EXCELLENTISSIMO

CAROLO DE DIESKOV,

SERENISSIMO AC POTENTISSIMO BORVSSIAE REGI A CONSILIIS INTIMIS, ET RELIQVA

hocce obseruantiae suae deuotique animi monumentum, sacrum esse iubet,

IO. FRANCISCVS BVDDEVS.



PERILLVSTRIS ET EXCELLENTISSIME VIR.

EX quo in hanc academiam vocatus ſum, TIBIQVE innotui, plurima, eaque luculenta admodum, TVI in me fauoris ſummi, planeque ſingularis, extare voluiſti monumenta. Namque, vt cetera taceam, filium TVVM natu maiorem meae commiſiſti diſciplinae, meaque per annos quamplurimos, in elegantioribus maxime litteris, vti eum voluiſti inſtitutione. Quo ipſo & TVVM erga me ſignificaſti animum, & ſententiam etiam iudiciumque praeclarum admodum, & TVA ſapientia

entia dignum, de litterarum ſtudiis declaraſti. Cum enim ipſe experientia intellexeras, quantum & commodum & ornamentum litterae in omni vitae genere, grauiſſimisque, quibus feliciter functus es, negotiis, TIBI attuliſſent, filium quoque TVVM quam accuratiſſime iis imbui voluiſti, quibus & animus excitatur, erigiturque, & ingenium excolitur, & inſtruitur iudicium, & optima ad ciuilis vitae actus praeſidia comparantur. Sed iſtum quidem TVVM erga has litteras animum, omnes, qui haec ſacra colunt, magni merito faciunt, praedicantque iure: cum ad omnes ex aequo pertineat, quam de his ſententiam foueant, quos patriae rebus praeeſſe, quosve cum auctoritate eminere voluit Deus. Ad me hoc ſpectat, quod tam luculenta TVAE erga me fiduciae ſignificatione, meos qualescunque in iuuenibus erudiendis conatus, TIBI non diſplicuiſſe teſtatus es.

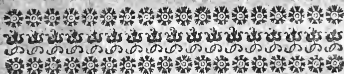
Id quod, vt pro maximo iure meritoque reputo beneficio, ita non semel meam mentem ea agitauit cura, qua demum ratione meum erga TE demonſtrare obſequium, ſignificare obſeruantiam, animumque haud ingratum oſtendere poſſem. Fidem diligentiamque meam in filio inſtituendo, TIBI pro viribus probare conatus ſum: ſed hoc eiusmodi erat, vt non tam pulchrum eſſet hoc praeſtare, quam turpe fuiſſet intermittere. Neque enim eximium quid facere cenſendi ſumus, cum id facimus, quod non feciſſe crimen eſt. Quare in eam ſum ingreſſus ſententiam, mearum eſſe partium, publica quadam pro tot beneficiis defungi gratiarum actione: cui rei dum occaſionem quaero, rationesque meas circumſpicio, theoreticae philoſophiae elementa, quae publicae exponere luci ſtudiorum meorum rationes iuſſerunt, mihi obueniunt. Hoc ergo leue admodum atque te-

nue

nue ingenii mei monumentum, TIBI, PERILLUSTRIS AC EXCELLENTISSIME DOMINE, ſacrum, deuotumque eſſe iubeo, in perpetuam animi grati TIBIque dediti teſſeram, pignusque certiſſimum. Non hoc ego eiusmodi eſſe puto, quo magnopere TIBI placere queam; quippe quem in eo rerum faſtigio poſitum eſſe, tantaque meritorum in patriam gloria fulgere, ſcio vt opera etiam eruditiſſimorum hominum, quantumuis ſplendida, quãtumuis elaborata, aut magnifica, parum aut nihil decoris ei addere queant, tantum abeſt, vt de exiguo hocce libello, res obuias & quotidianas complectente, & in academicarum ſaltem praelectionum vſum edito, ita exiſtimare mihi liceat. In TVAM tamen, quam toties expertus ſum, & humanitatem, & prudentiam iniurius futurus eſſem, ſi non id me, iſta animi ſignificatione, conſecuturum ſperem, quod mihi pollicitus ſum, vt inde intelligeres, rem hactenus

TIBI fuisse cum homine TVARVM virtutum intelligente, nec immemore maximorum, quae in eum collocasti, beneficiorum. Quare vota saltem addo, vt Deus praepotens, cui praecipue curae sunt, qui reipublicae commodis inuigilant, TE omni felicitatis genere cumulatum, quam diutissime conseruare, patriaeq; praeesse rebus velit, vt fidei tuae intemeratae & prudentiae Rex noster clementissimus, solertiae & vigilantiae Ducatus Magdeburgicus, benignitatis atque humanitatis, omnes, qui tuo patrocinio indigent, fructus percipere vberrimos in posterum quoque queant. Vale. Halae Magdeburgicae Kalend. Jun. A. M. DCCIII.

LECTO-



LECTORI BENEVOLO S.

ALtera haec eſt philoſophiae pars, quam *theoreticam* vocaui, quod non circa actiones hominum, nec circa illorum cogitationes, aut ſermonem, ſed circa res ipſas, Deum videlicet, & quae ab eo condita ſunt atque producta, occupatur. In ea eandem, quam in reliquis, eousque obſeruo tractandi rationem, vt quae cognitu neceſſaria iudicaui, ſuccinctis, aſt inter ſe rite coniunctis, praeceptionibus complecterer. Ordinem vero alium res ipſa poſtulauit; qui licet diuerſus ſit ab eo, quem hactenus philoſophi adhibuerunt, iuſtis tamen ſuffultus eſt rationibus, vt ex ipſo opere patebit. Namque vt a notioribus, nobisque propinquioribus incipiamus, & inde ſenſim ad remotiora, quae adeo & ignotiora ſunt, procedamus, atque in his omnibus partium ſtructuram, atque effectus, accurate conſideremus, vt ita veroſimili quadam ratio-

ne in causarum notitiam deducamur, id vero bonae methodi legibus conueniens esse, periti harum rerum existimatores facile concedent. Superstitiosos autem minutiarum consectatores, qui nihil rectum putant, nisi quod cum illorum moribus atque sententia conuenit, non moror.

Caput vero causae, quod praecipue in qualicunque hac comentatione spectaui, hoc est, quod eclectico plane more sentiendi libertatem vbique intemeratam conseruauerim, & expositis accurate rerum naturalium (harum enim consideratio praecipuam theoreticae philosophiae partem absoluit) phaenomenis, subinde quid verosimilius saltem mihi circa causas atq; principia videretur, indicauerim, certi quid raro admodum definiuerim. Prorsus enim in ea sum sententia, naturam rerum nemini mortalium perspectam, forte nec perspici posse: adeoque ad maximum etiam, quem ex hac philosophiae parte speramus, vsum, satis esse, si vires & effectus corporum accuratius habeamus exploratos, & proxima, quantum licet, ex quibus hi procedunt, principia. Documento luculentissimo sunt ipsi medicae artis magistri,

quos

quos velut naturae administros esse, recte dictum, qui si in viribus herbarum inter se conueniant, & in phaenomenis morbi, æque feliciter medelam afferunt, licet in principiis remotis, vnde istae vires proueniant, quae causa sit euentuum in hoc vel illo morbi genere, δὶς διὰ πασῶν a se inuicem dissentiant. Hinc pronior etiam ad amicitiam & concordiam inter ipsos philosophos via: si quisque indefessa opera naturam rerum rimetur, sed quod fundamenti loco substernit, principium, pro coniectura saltem habeat, quam dimittere, si melior & verosimilior afferatur, non turpe sit. Scio, veteribus persuasum fuisse, naturalis doctrinae hanc prae morali atque ciuili esse praerogatiuam, quod illa demonstrationibus vteretur, meritoque scientiae titulo nomineque ornaretur, cum haec coniecturis subinde, & verosimilibus saltem niteretur ratiociniis. Ast scio quoque, explosam hodie a viris eruditissimis esse hanc sententiam, planeque contrario modo rem se habere, demonstratum ab iis esse. Et elucescit profecto in eo maxima Numinis supremi & benignitas & sapientia, quod in iis, quae ad vitam recte sapienterque instituendam pertinent, certam

[cla-

claram, luculentam cognitionem homini ſupereſſe voluerit, ne qua vti ignorationis excuſatione poſſet, neue quid ad veram felicitatem conſequendam, ei deesſet. In reliquis enim, praeſertim natura rerum omnium exploranda, tantum lumen non erat neceſſarium. Immo ſi accurate calculum ponamus, deprehendemus facile, quae cognitu nobis neceſſaria ſunt, & ad noſtram ſalutem felicitatemque aliquid faciunt, haud difficili negotio perſpici poſſe. Ex quo fere colligas, limites noſtrae cognitionis, ex noſtrae ſalutis & felicitatis menſura, a Deo conſtitutos: quos qui tranſiliunt, ſuſcipiunt aliquid, quod ſupra vires ſit, & ſucceſſu careat.

Laudanda ſane maximopere illorum virorum opera & induſtria, qui praeclaris inuentis, & experimentis, rerum naturalium hiſtoriam indies magis magisque illuſtrant. Haec enim ſola ratio eſt, incrementis ſolidis nobiliſſimam hanc philoſophiae partem augendi. Id tamen haud ſine ratione deſiderari poterat, quod nonnulli difficultatem hic proficiendi ſine neceſſitate exaggerantes, nimioque rerum variarum, vtilium quidem, ſed non aeque neceſſariarum, ap-

pa-

paratu, multos a rerum naturalium cognitione deterreant. Nimirum alia via ingredienda iis est, quibus constitutum est, se totos huic studiorum generi consecrare, & eidem velut se immergere: alia illis, qui delibare saltem haec sacra volunt, & inde decerpere, quae in aliis eruditionis partibus vsui esse queant. Et his quidem cumprimis mea qualiscunque dicata est opera. Sunt enim plurimi, ex iuris pariter ac theologiae cultoribus, qui mea in philosophia institutione vtuntur: atque hi cum ex reliquarum partium tractatione intelligant, vix posse moralem doctrinam, ne quid de ceteris dicam, sine qualicunque rerum naturalium notitia capi, id a me efflagitare solent, vt maxime necessaria capita seligerem, & luculenta methodo iis proponerem. Horum cum tentarem satisfacere desideriis, non tantum intellexi, haud inutilem meum istum fuisse conatum, sed magis etiam deprehendi, saltem qualemcunque doctrinae naturalis cognitionem in reliquis eruditionis partibus admodum esse necessariam, & in philosophia vix operae pretium facere, qui non omnes eius partes vtcunque delibauerit. Atque hoc monere necesse fuit,

vt

vt intem peſtiuis illorum cenſuris obuiam irem, qui, dum hanc philoſophiae partem reliquis addidi, forte me feciſſe aliquid exiſtimabunt, quod a muneris, aut ſtudiorum meorum ratione abhorreat. His & opponere exempla aliorum, quorum prorſus ſimilia fuerę inſtituta, poſſem, & ad ipſam ablegare commentationem, vt oſtenderent, ſi forte meo, quem mihi conſtitui ſcopo, non ſatis fecerim, (hunc vero ſi quis conſequatur, voti damnatus cenſeri debet) ſed hoc ſaltem eos cogitare velim; aditum ad hanc philoſophiae partem neutiquam iis quoque inacceſſum eſſe, qui aliis ſtudiorum generibus ex inſtituto ſe addixerunt, id quod vel experientia docet, praeſertim ſi ipſimet profiteantur, ſe prima rudimenta ſaltem tradere, & quidem illis, quibus non ex inſtituto in has ſe dare litteras, ſed quantum in alio vitae genere ſufficiat, inde haurire conſtitutum eſt.

Quod ſi quis vero ex iis, qui meae ſe committunt diſciplinae, iactis rite fundamentis, ampliora deſideret, & quae ad perficiendam prorſus hanc doctrinae partem pertinent, ei in hac ipſa academia noſtra peropportuna ſeſe offert occaſio. Ne quid enim de reliquis dicam, quo-

quorum in hoc genere ſatis nota ſunt merita, ecquis eſt, quem lateat exquiſita Friderici Hoffmanni noſtri, viri celeberrimi, ſolertia, qua non tantum effecit, ne quid deſiderari vlla ratione in hac parte poſſit, ſed cumprimis quaecunque ad experimenta curioſiſſima pertinent, quam diligentisſime conquirit. Hic ergo campus amplisſimus omnibus aperitur, per quem circumferre animum queant, magna iucunditate, nec minori vtilitate, naturae & artis miracula contemplaturum, & perducturum adeo ad faſtigium (quantum humanae conditionis ratio, & cuiusque inſtitutum permittit) illud ſapientiae aedificium, cuius a me hic poſita ſunt fundamenta, ſi non ſplendida, certe, vti credo, ſolida.

Quod ſupereſt, et in hiſtoria rerum naturalium deſcribenda, et in philoſophorum etiam principiis pro inſtituti ratione explorandis, praeſtantiſſimos ſecutus ſum auctores, quorum vbique indicare nomina, ſupervacaneum fuiſſet, neque vt id hoc loco fiat, neceſſarium duco. Fateor etiam, multum me profeciſſe ex recentiſſimorum, et quorum nonnullos hodie adhuc orbis veneratur, ſcriptis, vt Iacobi Rohaultii, Io. Chriſtophori Sturmii, Io. Clerici, aliorumque. Et hi quidem cum maximam partem mechanicam phi-

philosophandi rationem sequantur, adiunxi eos, qui spiritum naturæ supponentes, Mosaicae philosophiae restauratores audiunt, idque ideo, quod post illam, haec maxime hodie concelebretur. Speroque id me obtinuisse, vt, si quis huncce perlustrare libellum operae pretium duxerit, intellecturus sit, habere vtramque sententiam sua & comoda & incommoda, & verum esse, quod antea dixi, rerum naturam absconditam adhuc latitare, & nemini penitus fuisse exploratam. In prima etiam parte, quae de homine agit, id quod dissimulare nefas duco, maximo mihi usui fuit physiologia medica celeberrimi viri Io. Gothofredi Bergeri, medicinae in academia Wittenbergensi Professoris clarissimi, qui tanta iudicii ἀκρίβεια, tanta methodi facilitate, tanta stili elegantia, hoc argumentum tractauit, vt reliquis in hoc genere dubiam fecisse palmam videatur.

Et haec quidem, quae monerem, habui, humanissime lector: reliqua tuae humanitati & beneuolentiae committo, Deumque ea, qua decet, animi submissione rogo, vt in academicae pubis, in cuius praecipue gratiam haec scripta sunt, emolumentum cuncta cedere iubeat, vt ex rebus creatis sapientiam, benignitatem, & excelsam magnitudinem Numinis & cognoscere, & venerari, immo mentem venerabundam vera pietate, moribusque puris & sanctis exprimere discat. Vale.

PHI-

ᴉILOSOPHIAE THEORETICAE
PARS PRIMA.

DE
HOMINE.



CAP. I.

de

HILOSOPHIAE THEORETICAE SPECIATIM PHYSICAE, NATVRA, ET HVIVS PER VARIA INVENTA INCREMENTIS.

Σύνοψις.

ilosophia theoretica versatur circa res, §. I.

oc est, Deum et quae ab eo creata sunt, §. II.

uis in earumconsideratione obseruandus ordo sit, §. III.

uae vulgo theoreticae philosophiae partes constitui soleant, et quid de illis censendum, §. IV.

tio philosophiae theoreticae apud Ebraeos, Aegyptios, etc. §. V.

ctrinae naturalis initia et fata apud Graecos, §. VI.

Physica Pythagorae, Platonis, Aristotelis, §. VII.

De diuersa philosophandi ratione, quam quatuor Graecorum sectae tenuerunt, & quam parum in doctrina naturali praestiterint, §. IIX.

Physica scholasticorum, §. IX.

Quorum nonnulli tamen artis chemicae fuere periti, §. X.

Restauratio doctrinae natu-

§. I.

Philosophia, quam principalem alibi diximus, vt ab instrumentali eam discerneremus, aut circa *res* versatur, aut circa hominum *iones*: hanc *practicam* illam *theoreticam* ere moris est.

§. II.

rum autem nomine nobis tum Deus ipse iit, vel maxime a philosopho, ac sapien: cultore considerandus, tum quae ab il-

lo ortum habent, atque *productae* sunt, *visibiles* pariter ac *inuisibiles*, corporeæ, & quae omnis materiae creduntur *expertes*.

§. III.

Atque de his ita agere conveniens duco, vt homo, initio a sui ipsius consideratione facto, per omnes rerum ordines, prout corporeae magis magisque a natura hominis remotae sunt, ad Deum tandem, ceu centrum omnis cognitionis, ascendat. Nec errauerit, qui dixerit, philosophiam theoreticam ascendere ab homine ad Deum, vt practica contra a Deo ad hominem descendit.

§. IV.

Ceteroquin solent eam theoreticae philosophiae partem, quae res corporeas considerat, *physices* nomine insignire, a qua *pneumaticam*, quæ spiritus contemplatur, et *theologiam* naturalem, quae de Deo agit, discernunt. Sed cum nullam, quae, vt hoc faciamus, nos cogat, causam videam, liberum, puto, cuique erit, alia via hic incedere, et exemplum veterum, haec inter se coniungentium, sequi.

§. V.

Antiquissimae scilicet gentes, de Deo, geniisque, et eorum omnium natura philosophatae sunt, vt de Ebraeis, Aegyptiis, Phœnicibus, aliisque constat. Quae autem de mundo hoc aspectabili docebant, in

eo

) fere confiftebant, vt ortum eius et fata, ıae fubiturus effet, et interitum defigna- :nt, et quae hac de re a maioribus fuis :ceperant, ad pofteros propagarent.

§. VI.

Inter Graecos Ionici, auctore Thalete, [ilefio, maiore induftria ad materiales re- ım naturalium caufas euoluendas, ani- ıum adiunxerunt, quos fecuti et alii funt, uriofius ftructuram corporum rimantes. [inc et Hiftoriae naturalis fundamenta po- i coeperunt, variis de animalibus, plantis, liisque rebus naturalibus, obferuationi- us, qua in re ipfius Ariftotelis, Theophra- :i, aliorumque laudandus eft conatus.

§. VII.

Sed vt Plato, Pythagoras, aliique nume- is, ideis, fymbolisque fuis theoreticam ›hilofophiam valde obfcurarunt, ita Arifto- eles idem fecit conceptibus fuis abftractis, t metaphyficis, analogiam quae inter res ntercedit, vtcunque indicantibus, fed ad ıaturam earum intelligendam nihil facien- ibus, adeoque vanis et inutilibus.

§. IIX.

Cum deinceps quatuor iftae Graecorum ectae, Platonica, Peripatetica, Epicurea, Stoica, orbem occuparent, Platonici qui- dem de rebus diuinis, occafionem fuppedi- :ante religione chriftiana, multa fubtilia, lifputarunt, et ad theologiam fere fua re-

tulerunt dogmata; Peripatetici dialecticam artem disputandi, ostentandiq; ingenium, secuti sunt cum primis; Stoici de moribus formandis maxime fuere solliciti; Epicurei voluptatibus corporis immersi fere torpuerunt: vnde ad eam theoreticae philosophiae partem, quae corporum mundique aspectabilis naturam contemplatur, nulla adeo insignis facta est accessio.

§. IX.

Dispulsa vtcunque, quae deinceps secuta est, barbarie, Aristoteles regnare coepit. Et potuissent sane in rerum naturalium studio eius sectatores scholastici proficere, si ad exemplum magistri naturalem scientiam diligentius excoluissent, & maiori studio in particularium rerum natura inuestiganda fuissent versati. Sed magno illorum malo accidit, vt missis quae in Aristotele laude digna erant, sequerentur, quae vituperationem promerebantur, et abstractis, otiosis ac vanis speculationibus, totam philosophiam conspurcarent.

§. X.

Chemiae autem studio per Arabes in Europam propagato, extiterunt nonnulli, qui vltra seculi captum saperent, & in intimiores naturae recessus penetrasse visi sunt, vt magiae etiam suspicionem vix declinarent. Quo nomine *Albertum Magnum, Rogeriumque Baconem*, iam alibi commendauimus.

§. XI.

§. XI.

Renatis autem bonis literis, tum reliquis philosophiae partibus, tum maxime scientiae naturali noua lux reddita est. Qua in re haud infima laus debetur *Francisco Baconi de Verulamio*, qui defectus physicae peripatetico-scholasticae probe intellexit, ideoque ad historiam naturalem diligentius excolendam, physices cultoribus auctor extitit, ipseque exemplum praeiuit.

§. XII.

Maiori hinc studio non singuli modo homines, sed integrae quoque societates in experimenta instituenda incubuerunt, vt exploratis prius, vt decet, accurate singulorum corporum proprietatibus, et structura indagata, deinceps eo tutius de illorum natura pronunciari posset. Nec sine insigni hoc factum fructu, vel Ephemerides societatis Anglicanae, & insignes labores naturae curiosorum in Germania, & regiae scientiarum academiae, quae Parisiis est, historia a *Io. Baptista du Hamel* adornata, et quae ex eadem *Fontenellius* commentari incepit, satis superque testantur.

§. XIII.

Sed vt constet, quantum inde doctrinae naturalis studium emolumentum ceperit, mundo per praecipua inuenta, nullam eius partem esse ostendemus, quae non insigniter per ea aucta sit. Vt adeo quantum ad

hoc studii genus attinet, et hanc scientiae naturalis partem, historiam videlicet naturalem, longe felicior philosophiae hodie merito censeatur conditio, quam olim fuit: licet nec veteres prorsus laude sua sint defraudandi.

§. XIV.

Sic ad naturam corporis humani quod attinet, (namque et hic eundem ordinem obseruabimus, quem in ipsa tractatione sequemur) anatomicum studium effecit, vt eius ratio iam minus in obscuro posita censeri queat. Scio, antiquissimum esse hocce studii genus, ab ipso quippe *Democrito* iam frequentatum, diligentius autem excultum ab *Erophilo* et *Erisistrato*, qui primi humanorum corporum anatomen exercuisse dicuntur, ab aliis autem deinde certatim vsurpatum. Sed nostra aetas hanc merito sibi vindicat gloriam, quod incredibili Anatomicorum industria plurima detecta sint, quae veteribus minus fuere perspecta: vt ex *Glissonii*, *Borelli*, *Malpighii*, *Pegeri*, *Warthoni*, *de Graaf*, *Bellini*, *Stenonis*, *Swammerdammii*, *Needhami*, *Haruaei*, *Loweri*, aliorumque, quos iunctim in Bibliotheca Anatomica exhibent *Daniel le Clerc*, et *I. Iacobus Mangotus*, commentationibus et exquisitis obseruationibus patet.

§. XV.

Inter multa alia autem, eaque praeclarissima

rissima Anatomicorum inuenta, eminet, haud dubie illud de circulatione sanguinis, a *Guilielmo Haruaeo*, in *exercitationibus anatomicis, de circulatione sanguinis motuque cordis*, primum A. MDCXXVIII. in lucem productum, licet ab aliis in gloriae huius societatem, sed frustra, aduocetur *Paulus Seruita* Venetus. Et licet Aemilius Parisanus, et Vopiscus Fortunatus Plempius, aliique acriter eidem se opponerent, nec alii obtrectatores deessent, qui, vt fieri assolet, laudem eius obscurare anniterentur, hodie tamen, vix quisquam de rei huius veritate dubitare audet.

§. XVI.

Quemadmodum autem de corporis humani structura, eiusque functionibus, nunc longe rectius, quam olim, iudicatur, ita, plurimum quoque huc conferunt aliorum inuenta. Postquam enim *Caspar Asellius* Cremonensis, venas lacteas primum quidem in brutis detexit, quas deinceps alii in hominibus etiam obseruarunt, postquam *Io. Pecquetus*, Medicus Parisiensis, ductum thoracicum et commune chyli receptaculum seu cisternam produxit, nihil superest, quin prompte intelligatur, qua ratione, chylus in venam subclauiam, et per hanc in venam cauam, infundatur, vt tum circulatione sanguinis, cui affusus est, magis magisque

gisque ad corporis humani nutritionem et conſeruationem praeparetur.

§. XVII.

Sed Haruaeus, cuius antea mentionem fecimus, alio adhuc, non minus praeclaro inuento, naturalem doctrinam nobilitauit. Generationem ſcilicet omnium animalium ex ouo, ex recentioribus primum iterum in lucem produxit. Antiquis enim eandem ſententiam ſe approbaſſe, conſtat, & vel orphica illa myſteria, ὠοθυτικὰ & ὠοσκοπικὰ ſatis ſuperque comprobant. Sed cum ſepulta tenebris, ac obruta iaceret, non minorem laudem Haruaeus promeruit, quam ſi primum omnium eandem excogitaſſet. Et licet forte omnes, quae hic occurrunt, nondum ſuperatæ ſint difficultates, generationi tamen hominum et animalium omnium explicandae, lucem inſignem haec hypotheſis affudit.

§. XVIII.

Huc etiam pertinet illud inuentum, quo ſanguine per transfuſionem, vt vocant, ex vno corpore in aliud deriuato, morbis deſperatis quandoque afferri medelam poſſe cenſent. Anglis et hoc debetur, quippe quos inter *Timotheus Clerk* et *D. Henſaw* primi in hanc ſententiam ingreſſi ſunt, licet ſuperatis, quae obſtabant, impedimentis *Richartus Lovverus, Edmundus King* aliique primum experimentum felici ſucceſſu in brutis fecerint, quod deinceps in homini-

bus

ius efficere, non infeliciori euentu, Galli quidam conati sunt. Quanta autem inde obscurioribus quibusdam naturae effecti-bus lux affusa sit, res ipsa satis docet, & quilibet coniectura facile assequitur.

§. XIX.

Et negari profecto nequit, medicis plurimum debere hanc philosophiae partem, quibus in corpore humano singularia quædam obseruandi, quotidie noua enascitur occasio. Certe in morbis ipsis mira autoris naturae elucet solertia, & sapientia simul, & in iis arcaniores quidam recessus saepe ex insperato deteguntur, vt structurae ratio, quando aedes destruuntur, aut contra vim externam se defendunt, quandoque apertius se prodit, aut vtilitatem suam ostendit, quam cum in se spectatur.

§. XX.

Medicamentorum quoque diuersa vis, diuersimode se exserens, interdum naturae quaedam arcana pandit. Sic, si positum extra dubium, certumque esset, quod e magnetica & sympathetica, vt vocant, curatione tradunt, inter nobilissima inuenta haec esset referenda, qua illi saltem, qui omnia sibi et perspecta et explorata esse putant, conuinci possunt, multa adhuc superesse, quorum ex principiis hactenus receptis nulla ratio reddi potest. Interim praeter alios *Thomae Bartholino*, magneticam

cam illam medicinam probatam fuiſſe, conſtat.

§. XXI.

Sed ad alia priusquam digrediamur, microſcopiorum hic iniicienda eſt mentio, quorum beneficio in omnium quidem corporum, maxime vero & *humani* ſtructura, plurima detecta ſunt, quae veterum ſolertiam atque diligentiam, etiamſi maxima fuiſſet, non potuerunt non fugere. Horum enim beneficio cum obiecta prope admota longe maiora, quam nudo oculo, repraeſentantur, iam minutiſſimae partes clare admodum atque diſtincte ſe conſpiciendas praebent. Sunt qui microſcopiorum inuentionem *Ludouico Septalio* Medico Mediolanenſi tribuunt, quam alii *Cornelio Drebbelio*, Alcmarienſi vindicant. Inter praeſtantiſſimos vero eorum artifices *Antonius Levvenhookius* referendus, cuius & inſignes extant obſeruationes, per microſcopia factae; ne quid nunc de *Roberti Hookii* Micrographia, *Petri Borelli* obſeruationibus microſcopicis, ſimilibusue dicam. Non raro tamen contingit, ut prae nimio noua inueniendi deſiderio, ſe ope microſcopiorum quaedam videre, nonnulli opinentur, quae alii non vident.

§. XXII.

Atque haec quidem quae hactenus attulimus, ſtructurae corporis humani accuratius indagandae inſeruiunt. In natura-

men-

nentis seu animi indaganda non aeque fa-
ilis via excogitata est. In eo tamen iti-
lem recentioris aetatis quaedam praeroga-
iua deprehenditur, quod remotis praeiu-
licatis opinionibus, paullo liberius etiam
iac de re philosophari incipiant. Cum
rimis vero isti laudandi, qui certa ab in-
ertis separantes, naturam mentis obscu-
am fatentur, vti natura seu essentia rerum
mnium, inque eo industriam omnem col-
ocandam, vt operationes paullo accurati-
is, quam hactenus factum, consideremus:
ua in re praeclarum exemplum ceteris
raeiuit *Ioannes Lockius*, in eximio opere de
ntellectu humano.

§. XXIII.

Iam vt ad animalia bruta progrediamur,
uae corporis humani structurae indagan-
ae inseruiunt, ea etiam in natura anima-
ium exploranda locum inueniunt. Per
natomicas nimirum, & microscopicas con-
iderationes, & huic theoreticae philoso-
hiae parti lux affusa est haud vulgaris. Ni-
il nunc de *Seuerini* Zootomia Democritica,
ut *Gerhardi Blasii* Anatome animalium, di-
am, in quorum operibus iunctim plurium
raestantium virorum obseruationes ana-
omicae exhibentur. Illorum cum primis
udanda industria, qui se vni velut anima-
um generi totos manciparunt.

§. XXIV.

§. XXIV.

Sic *Franciſcus Willughbeius* hiſtoriam piſcium libris quatuor complexus eſt, qui iuſſu & ſumptibus ſocietatis Regiae Londinenſis editi ſunt: *Io.* autem *Raius* eosdem emendauit, & mirifice auxit, denuoque edidit. Teſtaceorum animalium hiſtoriam *Philippus Bonanus* Ieſuita dedit, in *recreatione mentis & oculi, obſeruatione animalium teſtaceorum &c.* Inſectorum autem hiſtoriam diligenter ſcripſit *Io. Swammerdam*, Medicus Amſtelodamenſis, de quibus etiam multa egregia, quam plurimis inſtitutis experimentis, obſeruauit *Franciſcus Redus*, vt de reliquis, qui in eodem genere ſuam induſtriam probarunt, omnibus nunc nihil dicam.

§. XXV.

In plantarum natura inueſtiganda itidem a plurimis, per anatomicas, & microſcopicas, aliasque conſiderationes fuit elaboratum. Laudanda hic iterum eſt diligentia *Io. Raii*, qui non tantum methodum plantarum nouam, ſed hiſtoriam quoque plantarum magno ſtudio elaboratam dedit, quanquam & *Marcelli Malpighii* neutiquam contemnenda ſit anatome plantarum. *Paullus Hermannus*, qui praeclare admodum de hoc ſtudiorum genere meritus eſt, edidit catalogum horti academici Lugduno-Bataui, vt *Robertus Moriſanus*, plantarum hiſtoriam vniuerſalem Oxonienſem, ne quid nunc

unc de *Tournefortii*, aliorumque, qui aut
eneratim omnes, aut certae regionis plan-
s descripserunt, laboribus, commemorem.

§. XXVI.

Plantas excipiunt lapides, metalla, mi-
eralia, et quaeuis fossilia, in quorum na-
ra detegenda nostrae aetatis philosophi,
hil fecerunt reliqui. Documento esse pos-
nt, quae *Becherus* in Physica subterranea,
thanasius Kircherus in mundo subterraneo,
. *Baptista du Hamel* in libro de Fossilibus, et
rum metallicarum scriptores *Danieli Geor-*
Morhoffio in tractatu de Transmutatione
etallorum, affatim laudati, hac de re tra-
derunt.

§. XXVII.

Nec mirum, quod et hic longe penitius
absconditos naturae recessus penetraue-
recentior aetas, quam veteres, quando-
idem igne ad abscondita quaevis illis
am munit *ars chemica*. Hanc non equi-
m pro recentioris aetatis inuento, vendi-
cum sciam, saltem qualemcunque ar-
n soluendi metalla veteribus fuisse co-
itam, ne quid amplius dicam; multo-
nus chemicorum vnice standum decretis
istimo, cum nec illas semper sibi consta-
Robertus Boyle in Chemista Sceptico de-
onstrauerit abunde: interim tamen cum
ge accuratius hoc studium excultum sit
stra aetate, quam veteribus fuisse nobis

quidem conſtat, idque varia chemicorum monumenta a *Io. Iacobo Mangeto*, in Bibliotheca chemica curioſa, collecta, ſatis teſtentur, multa etiam ad corporum naturalium, praeſertim foſſilium, naturam et ſtructuram accuratius cognoſcendam, eius ope in lucem producta fuiſſe, et hodie quoque produci, negari nulla ratione poteſt.

§. XXVIII.

Nihil autem aeque in hoc corporum naturalium ordine, eruditorum ſtudia excitavit, quam *magnes*, cuius effectus quo ſunt magis admirandi, eo amplior coniecturarum campus iis ſe aperuit. Equidem vim eius attractiuam veteribus quoque cognitam fuiſſe, conſtat, traditque originem inuentae huius efficaciae Plinius. An vero etiam conuerſio eius ad polos iis cognita fuerit, adeoque an vſum pyxidis nauticae habuerint, de eo non omnes idem ſentiunt. Communis ceteroquin fert opinio, pyxidem nauticam inuentam eſſe a *Io. Goia*, Amalphitano anno M. CCC. Recentiori autem aetate variae magnetis declinationes a viris doctis ſunt obſeruatae. Huc pertinet *Eduardi Halleii* Theoria variationis pyxidis magneticae: et *Hautefeuillaei* meditatio, qua modum accuratiſſime acus magneticae delineationem inueniendi, excogitauit, vt nunc *Heuelii, Sturmii*, aliorumque meditationes, eodem tendentes, praeteream.

§. XXIX.

§. XXIX.

Deduxit quoque magnetis consideratio nonnullos ad certas hypotheses, quibus lucem se rerum naturalium considerationi affundere posse, sperarunt. *Guilielmus* namque *Gilbertus* hinc philosophiam suam magneticam extruxit, terram pro magno magnete, et magnetem pro parua tellure habens. Magis tamen amplissimis suis commentariis eum suam doctrinam ostentasse, quam magnetis explicasse naturam creditur. Interim in corporum mundanorum magnetismum accuratius inquirere, operae pretium duxit *Sturmius*.

§. XXX.

Ad fossilium naturam proxime accedit *vitrum*, quod antiquis iam cognitum satis fuit, mentionem eius ex Graecis facientibus Plutarcho, Luciano, et Alexandro Aphrodisiensi, ex Latinis, Lucretio, Plinio, aliisque. Recentiori tamen aetate auctam mirifice et excultam artem vitriariam esse, ex *Kunckelii*, *Antoniique Neri* scriptis patet. Sed perfici eam artem magis magisque in dies posse, nos ipso exemplo docuit *Tschirnhausius* in *intimatione singularis nouaeque emendationis vitriariae.*

§. XXXI.

Eodem et specula caustica spectant, in quibus conficiendis solertiam suam singularem idem vir illustris, omnibus adproba-

uit. Et noti quidem ſunt mirandi effectus, quos ſpecula iſta cauſtica recentiora producunt, dum corpora quaeuis, exiguo temporis ſpatio, aut in cinerem redigi, aut liquefieri eorum beneficio poſſunt. Equidem et antiquis hocce artificium haud incognitum fuiſſe videtur, ſi vera ſunt, quae de Archimede vulgo traduntur. Sed cum grauiſſimae hac de re dubitandi adſint rationes, nihil definio. Sufficit quod non ab antiquis ad nos propagata ſit haec ars, ſed quod excogitata ſit iterum recentiori aetate, et inſigniter aucta.

§. XXXII.

Sed ad ea tandem corpora, quae paulo ſimpliciora videntur, progredimur, vt quantum in horum natura indaganda noſtrae aetatis philoſophi praeſtiterint, videamus. Hoc nomine autem terram, aquam, ignem, et aerem deſignamus. Et aer quidem, quod oculos fugiat, et ſtupendos nihilo ſecius effectus producat, eo magis animos diligentiamque naturae conſultorum prouocauit. Nec vero in vlla doctrinae naturalis parte, quam in hac de aere, vberior inuentorum et experimentorum ſeges efflorescit.

§. XXXIII.

Et primo quidem loco hic commemoranda ſunt *barometra*, grauitati aut leuitati aeris explorandae deſtinata. Inuentio il-

lorum

lorum debetur *Torricellio*, vnde et tubi *Torricelliani* dicuntur; quanquam non desint, qui autument, iam ante Torricellium simile experimentum a *Valerio Magno* factum. Ipse quidem Torricellius ad demonstrandum vacuum hoc adhibuit, deinceps tamen compertum est, hoc modo et grauitatem leuitatemque aeris intelligi posse, cum animaduerteretur, mercurium in isto tubo Torricelliano, non eundem semper tenere locum, sed mox ascendere, mox descendere. Plurima hinc hoc instrumento instituta sunt experimenta, licet de causa ascensus et descensus mercurii nondum inter omnes conueniat, et publicis etiam scriptis inter viros doctos sit disceptatum.

§. XXXIV.

A barometro distinguendum venit *thermometron*, cuius ope gradus caloris atque frigoris diiudicari, tempestatumque vicissitudines praedici possunt. Primus eius inuentor a nonnullis celebratur *Cornelius* ille *Drebbelius*, Alcmariensis, cuius iam supra mentionem fecimus, quanquam alii iam *Roberto Fluddio* eiusmodi quid in mentem venisse, contendant. Sed in perficiendo hoc instrumento, et ad alios subinde vsus transferendo, elaboratum deinceps est a viris doctis, inter quos *Otto Guerikius* eminet, cuius thermometron nouum Magdeburgicum prae ceteris celebritatem consecutum est.

§. XXXV.

Cum primis vero et *antlia pneumatica* hic commemoranda eſt, cuius ope aer ex corporibus educitur, et in ea rurſus impellitur; cuius ſtructuram praeter alios prolixe deſcribit *Wolferdus Senguerdius*. Inuentionis gloria Ottoni Guerikio, Conſuli Magdeburgico, viro in gentis Germanicae decus nato, debetur. Ab aliis tamen, vt *Roberto Boylio, Dionyſio Papino, Io. Chriſtophoro Sturmio*, amplificatum eſt hoc inſtrumentum, et ad alios ſubinde vſus traductum. Et plurimi ſane effectus eo producuntur, qui diligentem conſiderationem promerentur, et de quibus facilius eſt coniecturas, quam certas et indubitatas proferre rationes.

§. XXXVI.

Eiusdem Guerikii et aliud celebratur inuentum. Duo ſcilicet hemiſphaeria cuprea auulſa ſeparataque, ſibi inuicem impoſita, interiecta cera conglutinauit, deinde ex hoc concauo ope antliae pneumaticae aerem eduxit, quo ipſo animaduertit, tanta vi cohaerere haec hemisphaeria, vt pro varia eorundem latitudine, non niſi notabili equorum numero, ſiue ponderum appenſorum quantitate, ſeiungi queant. Cuius effectus cauſam in aeris grauitate vulgo quaerunt.

§. XXXVII.

§. XXXVII.

Cum prolixum nimis foret de omnibus inuentis huc ſpectantibus agere: cetero-quin enim et de *tuba ſtentorea* a *Samuele Morlando* inuenta, ſimilibusue inſtrumentis, hic dicendi locus eſſet: praecipua, ad reliquas philoſophiae huius partes, pertinentia, paucis indicabo. *Aqua* itaque dum ſequitur, hydroſtatica inuenta adducenda eſſent: quorum et in doctrina naturali, et in medicina ampliſſimus vſus eſt; ſed haec ad mechanicam potius pertinent. Praetermitti tamen hic non debet, *campana vrinatoria* a *Georgio Sinclaro* excogitata et accuratiſſime deſcripta a *Io. Chriſtophoro Sturmio*: a qua non multum diſcrepat *Io. Alphonſi Borelli* machina vrinatoria, ſiue nauis, qua nauigare commode ſub aquis liceat, cuius tamen examen edidit *Bernullius*: ne quid de hydraſpide *Wagenſeilii*, ſimilibusue dicam.

§. XXXVIII.

Magis ad naturam aquae, particularumque, ex quibus interdum componitur, varietatem, intelligendam, facit illorum inſtitutum, qui aquam marinam dulcem reddere conati ſunt, eumque in finem varia excogitauerunt experimenta. Ipſe *Robertus Boyle*, cui multum naturalis philoſophia debet, hic ingenii exercuit vires, in peculiari epiſtola, *quomodo aqua marina dulcorari queat.*

ſunt obſeruationes,ad corporum lucidorum naturam inueſtigandam aliquid conferentes.

§. XLI.

Terra denique ſupereſt, cuius ex variis corpuſculis compoſitionem vt clarius euincerent,haud ſine fructu,nonnulla ex inuentis hactenus allatis, praeſertim chemicam artem in ſubſidium vocarunt naturae ſcrutatores. Nec defuerunt qui noua quadam ratione totius telluris, cum omnibus eius partibus,geneſin,explicare voluerunt,quorum conatus neſcio an inter commenta potius, noua, quam inuenta,referendus ſit.

§. XLII.

Exemplum nimirum omnibus praeiuit *Carthesius*,a quo tamen in quibusdam diſceſſit *Thomas Burnetius*, qui prae ceteris in hoc argumento induſtriam ſuam exercuit. Sed vt foecundus admodum eſt coniecturarum campus, ita nec aliis defuit ingenium,alia adhuc ratione telluris generationem concipiendi, vt ex *Guilielmi Whiſtoni* et *Dethleui Cluuerii*, commentationibus patet.

§. XLIII.

De toto mundi ſyſtemate idem cenſendum. Excogitatum hactenus nihil eſt, quo res extra dubium poneretur. Meris coniecturis agitur. Ariſtotelicum ſyſtema merito exploditur ab omnibus. Pythagore-

um, quod forte plerorumque veterum philosophorum fuit, reuocauit in scenam *Nicolaus Copernicus*. Idem Cartesio se approbauit: magnaque omnino se commendat verosimilitudinis specie; aliis tamen scriptura sacra obstare videtur. Ast quod *Tycho Brahe* concinnauit, vt media quadam via incederet, impeditum nimis videtur, & simplicitati, quae in omnibus naturae operibus conspicitur, repugnare.

§. XLIV.

Nihil certi itaque cum de totius huius vniuersi dispositione constet, multominus de natura corporum coelestium, quae tanta distantia a nobis remota sunt, indubitati quid afferi potest, si pauca quaedam excipias, ad quae recentioris aeui inuenta viris doctis viam muniuerunt.

§. XLV.

Inter ea vero eminet omnino *tubus opticus*, quem a perfectione *telescopium* vocare solent. Huius inuentio *Galilaeo* a *Galilaeis* tribuitur, licet ab aliis alii tubi optici inuentores celebrentur, praesertim Germani quidam. Quam tamen litem ita componere nonnulli annituntur, vt afferant, Galilaeum ex solo rumore inuentionis ad se perlato, coepisse ipsum excogitare, tum caussam effectuum telescopii, tum conficiendi artificium, adeo vt post molimina et tentamina

mina varia peruenerit tandem ad vnius exactiſſimi conſtructionem.

§. XLVI.

Huius itaque teleſcopii beneficio variae detectae ſunt ſtellae, veteribus incognitae, vt *circumiouiales*, *ſatellitesque Saturni*. Et circumiouialium quidem detectionem *Galilaeus* ſibi vindicat, dubiam illi hanc gloriam reddente *Simone Mario*. Detectae quoque ſunt *maculae ſolares*, quarum itidem inuentionem ſibi tribuit Galilaeus, renitente *Chriſtophoro Scheinero*, Mundelsheimenſi Sueuo, Ieſuita, qui ſibi hanc gloriam vindicat ſuffragante *Leone Allatio*.

§. XLVII.

Sed et de natura ſiderum, praeſertim errantium, ſeu planetarum, teleſcopia nos certiores reddiderunt. Nec enim vix quisquam hodie eſt, qui dubitet, eſſe planetas, corpora, noſtrae telluri haud abſimilia: nonnulli autem eo vsque progreſſi ſunt, vt de incolis etiam planetarum, eorumque moribus, artibus & rebus geſtis, nos certiores reddere, audaci ſatis coniectura, conati ſint. Quos inter numerandus cum primis eſt *Conſtantinus Hugenius*, cuius κοσμοθέωρος, ſi pro coniecturis, certas veritates ſiſteret, res nouitate prorſus admirabiles detexiſſe, merito cenſeretur. Quicquid autem huius ſit: multa egregia de aſtris, veteribus incognita, nobis innotuiſſe, *Heuelii*, aliorumque

cla-

clariſſimorum aſtronomorum labores nos dubitare neutiquam ſinunt.

§. XLVIII.

De ſole autem, qui prae reliquis vaſtiſſimis huius vniuerſi corporibus, oculos animosque omnium ad ſe rapit, ſingularia maxime et paradoxa propoſuit *Eimmartus* in ſua Ichnographia ſolis. Sed hactenus intra conatus viri iſtius ſententia ſubſtitit, quae ſi accuratiori ſtudio ſub examen reuocetur, noua forte inde enaſci veritas poteſt, quae doctrinae naturali magnam lucem praebeat.

§. XLIX.

Perluſtratis itaque hunc in modum ſingulis corporum generibus, tum iuxta methodum quam nobis praeſcripſimus, de corpore generatim, eiusque cauſis ac proprietatibus, agendum. Et in hac demum tractatione, tanquam in centro, omnia iſta, quae hactenus enumerauimus, inuenta et experimenta, concurrunt. Poſſet vero aliquis exiſtimare, habere et hic, quo noſtra ſe aetas praeferat antiquitati, nouas ſcilicet hypotheſes et principia, quae intimos naturae receſſus nobis pandant, quaeue adeo inuentis nouis, quibus exculta eſt doctrina naturalis, merito ſint addenda. Sed hic ego ſecus ſentio.

§. L.

§. L.

Praeterquam enim quod hypotheses praecipuae, saltem vniuersales, quae passim hodie receptae sunt, neutiquam nouae sint, sed iam in veterum philosophorum scriptis inueniantur: parum hactenus suis hypothesibus eruditi profecerunt. Et sane, si dicendum quod res est, tota ista disceptatio de caussis corporum naturalium in meras coniecturas abit: quarum vna equidem verosimilior saepe est altera, adeoque eidem praeferenda, coniectura tamen est, in cuius gratiam, alios quocunque modo refellere, ac confutare, magna profecto, ne quid grauius dicam, imprudentia est.

§. LI.

Haec autem cum animo nostro sedeat sententia, ad eam quoque nostram dirigemus tractationem, vt proprietatibus et phaenomenis, itemque structura corporum naturalium, quantum fieri potest, diligenter indicatis, seligamus deinde caussam, quae probabilior videtur, sed vt vltra coniecturae limites non progrediamur, interdum aliis quoque libertatem eligendi, quod maxime verosimile fuerit, relinquamus.

§. LII.

Quod reliquum est philosophiae theoreticae, ad doctrinam de Deo et spiritibus pertinet. Et de spiritibus quidem nihil noui excogitauit recentior aetas. Immo horum

horum natura perſpectior forte veteribus quam nobis fuit. Etenim nec rationi, nec experimentis, via ad ſpirituum naturam explorandam patet. Quicquid de illis cognoſcitur, traditioni acceptum referri debet. Aſt traditio a primis parentibus, virisque ſanctis, qui propius commercium cum Deo habuerunt profecta, cum recentior et certior apud antiquos eſſet, plura etiam de ſpiritibus cognoſcere potuerunt. Hinc et frequentior eorum mentio apud illos philoſophos, qui adhuc pretium traditioni ſtatuebant, vt Platonici, quam apud eos, qui omnia ex ratione et experientia metiebantur, vt Ariſtotelici.

§. LIII.

Fuerunt equidem, qui aut operationes, aut exiſtentiam ſpirituum negarent: qui aliis ſimul occaſionem praebuerunt, nouis, vt illis videbatur, rationibus et argumentis, tum hanc, tum illas, adſtruendi: ſed vt reuera neutra pars nihil noui attulit, ita vtraque haud raro a recto tramite errauit, altera negando, quae manifeſta ſunt, altera pro manifeſtis venditando, quae nondum ſunt euicta.

§. LIV.

De Deo rebusque diuinis idem cenſendum. Veteres traditioni inſiſtentes plura de iis cognita habebant, quam qui rationi

hic

hic prorsus coecutienti, vnice inhaerent. Nec immerito dicitur, veteres ita philosophatos, vt plurima de Deo, pauca de materia traderent, recentiores de materia plurimum sollicitos, divina parum curare. Cuius rei initium, a Graecis factum, a quibus haec philosophandi ratio ad nos fuit propagata.

§. LV.

Hinc et mirum non est, quod vt Graeci haud raro Deum cum materia confundebant, ita et nostra aetate reperti sint, qui idem facerent. Sunt fateor hodie nonnulli, qui veterum vestigia legendo in diuina mysteria penitus penetrasse videntur. Sed apud plerosque philosophos notitia de Deo arctis admodum limitibus includitur, satisque illis, et nimium fere est, si esse Deum, cumque a materia separatum esse, et seiunctum, clare et euidenter demonstrare valeant. Sed hac de re suo loco ex instituto.

CAP. II.

CAP. II.

de

STRVCTVRA HVMANI CORPORIS.

Σύνοψις.

Cho-

§. I.

CVm homo sibi ipsi notissimus esse debeat, et, si occasionem obiectum aliquod considerandi spectemus, esse possit, merito hinc nostram auspicamur tractationem. Et primo quidem corporis humani contemplabimur structuram.

§. II.

Cum autem partes corporis humani vel *solidae* sint, ac consistentes, vel *fluidae*, initio quidem inter solidas illae obseruandae sunt, quae ad aliarum constructionem vbique fere requiruntur, quasue *similares communes* vocare solent, vt: fibrae, ossa, cartilago, membrana, ligamentum, arteria, vena, vas lymphaticum, neruus, caro, musculus, tendo, et vniuersalia illa corporis integumenta, pinguedo, cuticula, cutis, cum panniculo carnoso.

§. III.

Fibra est pars instar fili oblonga, sed in-

lati-

latitudinem et profunditatem parum extensa, ad partes contexendas motumue exercendum destinata. Si valde tenuis et exigua sit, *fibrilla* vocatur. Atque ex eiusmodi fibris, contextae velut sunt reliquae corporis partes omnes, pro quarum adeo diuersitate, diuersa etiam est fibrarum substantia.

§. IV.

Pars corporis durissima, alba et sensus expers, *os* vocatur. Cinguntur ossa, dentibus maximam partem exceptis, pellicula valde sensibili, periostio dicto, per quod circa ipsa frequenter dolor acris excitatur. In ossibus plerumque medulla conspicitur, tum vt cauitatem repleat, tum vt ossa ipsa illinat, ne propter ariditatem facile diffringantur.

§. V.

Ossibus adnascitur *cartilago*, pars ossium aemula, alba, flexilis, et lubrica. Multae cartilagines decursu temporis degenerant in ossa, carentque etiam, aeque ac ossa, sensu.

§. VI.

Ad varias corporis partes inuestiendas, similesque vsus comparatae sunt *membranae*, hoc est partes albicantes, valde flexiles, tenues et expansae, quae compositae sunt ex fibris sibi inuicem intertextis, vt tela ex filis; ad colligandas autem iungendasque partes spectat *ligamentum*, media quadam na-

tura inter neruum et cartilaginem gaudens.

§. VII.

Arteria est vas saliens seu pulsans, sanguinem a cordis cauitate ad reliquas corporis partes deferens. Omnes autem arteriae totius corporis ad duas tandem coëunt, *aortam* videlicet, seu *arteriam* magnam, et *arteriam pulmonariam*: quarum *haec* ex dextro cordis ventriculo egrediens, sanguinem per pulmones ad sinistrum defert: *illa* (arteria magna) ex sinistro cordis ventriculo egrediens, sanguinem ad reliquas corporis partes transmittit. *Pulsus* autem, qui in arteriis deprehenditur, nihil aliud est, quam mot⁹ per dilatationem et constrictionem cordis, ei impressi continuatio, vt motus sanguinis in venas eo rectius promoueatur. Qui motus cum non possit non cessare, cum sanguis per tot circuitus venas iterum subit, ratio patet, cur in venis nullus pulsus deprehendatur.

§. VIII.

Vena vas est, sanguinem ex arteriis exceptum, ad cordis cauitatem referens. Tres autem praecipue sunt venae. *Vena caua*, quae lato osculo inseritur dextro cordis antro, sanguinemque illi vbertim infundit. *Vena pulmonaria*, quae sanguinem ad sinistrum cordis ventriculum adducit, cui similiter amplo trunco implantata est. *Vena portae*,

tae, quae non vti praecedentes altera extremitate in truncum desinit, sed vtrinque dirimitur in varios ramusculos, quorum superiores per plurimas partes abdominis distribuuntur.

§. IX.

Ceterum tum venae tum arteriae quatuor habent *tunicas*, ex quibus maxime notatu digna est tertia, quam *muscularem* vocant, cuius quippe beneficio perfici nonnulli credunt, arteriarum systolen seu constrictionem, qua sanguis e corde in arterias expulsus, vlterius ad partes corporis varias, per ductus angustissimos vrgetur. Hunc in finem et tunica ista fibras non fluctuantes, sed firmas et stabiles nacta est, interiusque tunicae quartae, exterius secundae et primae annectitur.

§. X.

Sed nec illud praetermittendum, in cauitate venarum adesse tenues quasdam admodum pelliculas, et leues, quae *valuulae* dicuntur, quae altero extremo, quo ramulos minores respiciunt, continuantur interiori tunicae carnosae, altero prorsus sunt liberae, sic vt, cursu sanguinis non impedito, tunicae lateribus applicentur, posito autem impedimento, facile versus cauitatis medium recedant, prohibeantq;, ne sanguis, ad maiora vasa promotus, retrocedat, aut

subsequentem suo pondere multum retardet.

§. XI.

Vasa lymphatica sunt exigui canales, tunica constantes admodum subtili ac pellucida, humorem limpidissimum ad massam sanguineam transferentes. Constant autem tenuissimis membranis, valuulis referta sunt, originemque e glandulis, vt nonnulli putant, ducunt, ex quibus aut in venas sanguineas, aut in lacteas liquorem limpidum vehant, quo forte crassior aequo sanguis aut chylus adtenuatur.

§. XII.

Alii autem maiori verosimilitudinis specie vasorum lymphaticorum originem ex ipsis arteriis accersunt, hancque vnicam omnium vasorum, cum reuehentium venarum, tum secernentium, atque aliorsum deriuantium, ductuum stirpem agnoscunt: simulque in eam ingrediuntur sententiam, sanguinem rubicundum vna cum sero vel lympha ex corde per arterias ad partes deriuari, partemque lymphae vel seri, permixtam purpurae, per venas rubras, partem vero solam sine sanguine, per venas lymphaticas reduci, coniunctumque deinde in vena subclauia et caua vtrumque humorem cordi, vnde profectus fuerat, reddi.

§. XIII.

Neruus est corpus albicans, teres et oblongum,

gum, e cerebro originem trahens, spiritibusque, vel, vt alii volunt, succo neruoso, ad reliquas partes deducendis destinatum. Est tamen probe obseruandum, quod neruus non sit vnus, isque cauus canalis, sed quod ex pluribus constituatur distinctis et gracilibus staminibus, ex medulla cerebri oblongata deductis, et diuaricatis, atque accessione meningum perinde fere ac fibrae arborum corticibus implicantur, obtectis et coniunctis, quae certis locis iterum diuisa neruorum propagines multiplicant. Licet autem neruorum fibrae ita tenues sint atque angustae, vt cauitas nulla in iis videri queat, experimentis tamen certis, quod cauitas in illis sit, probari potest.

§. XIV.

Carnis statui tres species solent, caro proprie dicta, caro viscerum, et caro glandulosa. Carnem proprie sic dictam vocant partem fibrosam mollem et rubicundam. Fibrae carnosae intus cauae sunt, multis inaequalitatibus, vt nonnulli obseruant, seu cauernulis instructae, in quibus sanguis data occasione detineatur. Recentiores tamen carnem viscerum peculiarem non admittunt, experientia quippe condocti, viscera aut ex carne proprie dicta, aut glandulosa, aut membranis componi.

§. XV.

Sed per carnem *glandulosam*, seu glandu-

lam intelligitur pars mollis, rara et ſpongioſa, qua mediante ſpecialis materia, a communi maſſa ſeparetur. Accuratiores obſeruant, glandulas ex variis folliculis, fibris, et omni vaſorum, arteriarum, venarum, vaſorum lymphaticorum, ductuumque excretoriorum adparatu, componi, vt tamen, quod ad ipſam ſtructuram etiam attinet, alia ſit ratio *glandularum conglobatarum*, alia *conglomeratarum*. Glandulas autem inteſtinorum nihil aliud eſſe, quam apices arteriarum.

§. XVI.

Cum etiam hactenus creditum ſit, non aliud eſſe in corpore humano ſecretionis organon, quam glandulas, obſeruatum contra ab aliis fuit, in variis corporis partibus ſecretionem fieri, quae nullis tamen glandulis gaudent, cum ipſae quandoque extremae arteriarum propagines, vt in viſceribus fit, huic vſui inſeruiant. Addunt iidem, multas partes pro glandulis a quibusdam reputari, quae tamen nil minus ſint quam glandulae. Cuius rei exempla in ſequentibus occurrunt.

§. XVII.

Muſculus nihil aliud eſt, quam quoddam velut fibrarum motricium, coniunctarum inter ſe, colligatarumque ſyſtema. Fibra autem iſta motrix conſiſtit in columnella, ſiue fibra cylindracea molliori, interiusque poroſa,

porosa, quae suis donata vasculis sanguineis et nerueis, ac transuersis quibusdam aliis fibrillis membranaceis, et sibi mutuo parallelis, in varias rugas et velut cellulas distincta, sine dolore contrahi et abbreuiari, iterumque resilire et elongari potest, suisque partibus extremis, constrictis magis et coactis, in fibras graciliores et rigidiores, quas vocamus *tendines*, abit.

§. XVIII.

Speciatim extremitates musculorum, quibus mediantibus partibus vicinis annectuntur, *tendines* vocari solent, quos non ex neruis, vt plerique putant, sed ex iisdem fibris carneis constipatis magis atque in rigida abeuntibus, fila, duci et propagari recentiores obseruant. Solent quoque tres musculi partes principium seu caput, finem seu caudam, et denique ventrem seu mediam partem constituere: sed hoc aliis vel hoc nomine displicet, quod non omnium musculorum eadem sit figura.

§. XIX.

Denique inter partes similares corporis humani, vniuersalia ista integumenta referenda sunt, *cuticula*, *cutis*, *pinguedo* et *panniculus carnosus*. Cuticula nimirum est admodum tenuis ac translucida pellicula, sensus expers, et cutim exterius tegens, ad vasorum cutis orificia obturanda. Ei imme-

diate subiecta est *cutis*, reliquum corpus fere totum cooperiens.

§. XX.

Contexta est cutis ex fibris albicantibus, quae iuxta quosdam a tendinibus partium subiectarum continuantur, quibus innumeri venarum, arteriarum et neruorum ramusculi interspersi sunt. Obseruantur porro in superficie cutis exteriori sulci seu lineae profundiores, pilis haud raro vtrinque ornati, et foraminula seu pori diuersae magnitudinis, transpirationi particularum superfluarum inseruientes. Subiectae quoque poris, et vasis, quae cutem constituunt, quodammodo interspersae *glandulae subcutaneae* humorem serosum a sanguine extrusum, sensim et insensibiliter per poros transmittunt: quod si tamen vberius, ob causam singularem iste humor erumpat, *sudor* inde oritur.

§. XXI.

Pinguedo, seu materia albicans, vnctuosa sensusque expers, ex parte sanguinis et chyli oleosa, in peculiaribus folliculis secernitur. Nec libere fluctuat, sed collecta continetur sacculis oualibus membranaceis, qui propagines quaedam sunt arteriarum. Reperitur in variis corporis partibus, sed potissimum immediate sub cute, vbi cum suis inuolucris, nisi homo sit emaciatus, constituit integumentum satis crassum, toti

cuti

cuti, exceptis quibusdam partibus, coextensum.

§. XXII.

Quartum denique inuolucrum vniuersale est *membrana musculosa*, seu *panniculus carnosus*, hoc est, pars membranacea pinguedini subcutaneae proxime subiecta, quibusdam in locis fibras carneas seu musculosas assumens, in reliquis meram membranam prae se ferens. In quibusdam animalibus immediate cutim sequitur, ac multo magis quam in homine musculosa est.

§. XXIII.

Iam quod ad partes corporis humani *dissimilares* attinet, primo *ventres*, deinde et *artus* considerabimus. Venter supremus *caput* quoque dici solet, inter cuius partes internas eminet cerebrum, cui accedunt lingua, palatum, vuulae, fauces, tonsillae, etc. oculi autem, aures, nasus, partim ad externas, partim ad internas referuntur.

§. XXIV.

Et ad cerebrum quidem quod attinet, obseruandum, cauitatem cranii pro maxima parte repleri substantia quadam molli, facile diuisibili, et secundum diuersas partes magis ac minus albicante, quae nonnunquam vno cerebri nomine comprehenditur. Hæc substantia diuiditur in globum anteriorem, qui maior est, et proprie cerebrum adpellatur, et posteriorem, qui minor, et *cerebellum*

rebellum dicitur. Hisce duobus, et maxime posteriori, subiacet pars albicantior, quae a substantia interiori vtriusque globi exorta, atque in formam caudae efformata, *medullae oblongatae* nomen accepit.

§. XXV.

Haec omnia obuoluuntur duabus membranis, quae dicuntur *matres*, et graeco vocabulo *meninges*. Harum interior, quae cerebrum proxime ambit, admodum subtilis est, ideoque *meninx tenuis* seu *pia mater*, exterior a duritie et crassitudine, *dura mater* adpellatur. Interposita iis est, vbi cerebellum et inferiorem partem medullae oblongatae inuestiunt, alia membrana subtilissima, multumque pellucida, quae per magnum occipitis foramen descendens, toti medullae spinalis longitudini coëxtenditur, inter duram et tenuem meningem vbique media, *arachnoides* dicta.

§. XXVI.

Substantiam cerebri accuratius rimantes duplicem eam deprehendunt, alteram coloris cinericei, quae *corticalis*, alteram candidiorem, quae *medullaris* dicitur. Substantia medullaris corticali interposita, terminatur interius in aliam medullarem, albissimam ac duriorem, quae ideo corpus callosum nuncupatur, quaeue praecedenti pro basi seu fundamento est, omniumque anfractuum medullas in se recipit. Sunt qui sub-

ſubſtantiam corticalem nihil aliud eſſe, quam aceruum innumerabilium glandularum, figura ac magnitudine diſcrepantium, vaſisque ſanguineis racematim adhaerentium: ſubſtantiam vero medullarem maximam partem conſtare tubuloſis ductibus, qui deinde in faſciculos collecti, tunicisque membranaceis inuoluti, neruorum nomen aſſumant, ſe obſeruaſſe ſibi viſi ſunt.

§. XXVII.

Alii vero, qui glandulas non vbique inuenire potuerunt, partem cerebri corticalem ſeu cinericeam, nihil aliud eſſe contendunt, quam quandam arteriarum et venarum congeriem, eamque non ſolum exteriorem cerebri ambitum et corticem cingere et complecti, ſed etiam interiora penetrare, atque vltimas arteriolarum propagines ſucoſas in fibrillas tenuiſſimas, candicantes, et depreſſe rotundas abire, hasque omnes vario ductu ac flexu vltro citroq; implicari, vt faſcium modo nexae ac vinctae, alterutram, albam ac ſolidiuſculam, ſeu *medullarem* cerebri *ſubſtantiam corpusque calloſum* componant, et vario deinde ductu vlterius in fornicem arcuatae, & in *ventriculorum* cameras expanſae, et tandem in faſciculum oblongum collectae iterum ac reuinctae, *medullam elongatam* efficiant, indeque porro ſeparatim exeuntes, et ſuis quaeque vaginulis incluſae, atque in plures funiculos

nexae,

nexae, et congeſtae *neruorum* nomine in omnes omnino corporis partes propagentur.

§. XXVIII.

Atque hinc ſimul, quae neruorum ſit origo, conſtat. Obſeruandum autem, quod quidam neruorum rami in ipſo cerebro a reliquo trunco diſcedant, quorum paria decem, totidem videlicet ſimplices ab vtroque latere, numerari ſolent, *olfactorii* ſcilicet, *optici* ſeu *viſorii*, *oculorum motorii*, *pathetici*, *duo paria guſtatoriorum*, *auditorii*, *vagi*, *linguae motorii*, et denique *vltimi*, qui certo nomine deſtituuntur.

§. XXIX.

Sed illud adhuc obſeruandum, priusquam hinc diſcedamus, cum cerebri cauitas in quatuor ventriculos diſtincta deprehendatur, qui forte ex neceſſaria fibrarum medullarium explicatione, et diſpertita in varios faſciculos colligatione oriuntur, obſeruant nonnulli, circa initium quarti ventriculi foramen aliquod rotundum eſſe, ſuper quod prope duos ramos maiores, quarti ſinus, in angulo, quem proceſſus natiformes ad ſe mutuo inclinantes conficiunt, ſuſpendatur glandula pinealis, quae et graece *conarion* dicitur.

§. XXX.

Hanc glandulam pinealem, quae membrana tenui, piae matris portione includitur,

tur, et variis venis et arteriis referta eſt, animae ſeu mentis propriam ſedem eſſe, Renatus Carteſius ſibi perſuaſit: ex ea quoque ſpiritus animales iugi effluxu erumpere, atque ad tubulos neruorum, poris iſtis directe oppoſitos, in ſuperficie ventriculorum cerebri tendere, vel in alios magis patentes influere, aut etiam clauſos cum impetu quandoque aperire. Sed fruſtra haec dici, et ſtructurae cerebri, eiusque partium repugnare, iam ab aliis naturae peritiſſimis eſt obſeruatum. Namque et quod de poris iſtis dicitur, haud facile concipi poteſt, qui ſpiritus anguſtiſſimos neruorum meatus ſubeant, cum ſpatium aliorſum diuertendi non deſit. Immo ſunt qui contendunt, conarion nihil aliud eſſe, quam excreſcentiam quandam cerebri, quae pituita, non ſpiritibus animalibus, vndique adluatur.

§. XXXI.

Poſt cerebrum ſe nobis offerunt oculi, qui partim ad externas, partim ad internas capitis partes referuntur, et tum vſu longe nobiliſſimo, tum ſtructura prorſus ſunt admirandi. Inſtructi autem oculi ſunt certis munimentis, ne temere pars illa humani corporis, neceſſitate non minus, quam ſtructurae ſubtilitate commendabilis, laederetur. Huc nimirum *palpebrae* cum *ciliis* et *ſuperciliis* pertinent. Munitae nimirum

ſunt

ſunt palpebrae, ex cute, cuticula, et panniculo carnoſo tenuioribus, et tunica interiori conſtantes, et ſuis muſculis inſtructae, vallo pilorum duriorum ac breuium, limbum illarum cartilagineum, quem *cilium* itemque *dorſum* dicunt, ſepientium, vt eo facilius, ſi quid apertis oculis incidat, repellatur: quemadmodum *ſupercilia* ad ea, quae a capite deſcendunt et oculis noxia eſſe poterant, excipienda, comparata videntur.

§. XXXII.

Regendis oculis inſeruiunt muſculi; quorum beneficio oculus mouetur ſurſum, deorſum, ad latus vtrumque, et in gyrum bifariam, ſiue in regiones oppoſitas, adeoque ſex motibus diuerſis, quibus ideo deſtinati ſunt ſex muſculi, qui ſufficienti vaſorum ſuccum et ſanguinem vehentium agmine ſtipati, tendines ſuos latius in oculum explicant, tunicae ſcleroticae tandem innexos, et in tunicam tendineam, quam etiam innominatam vocant, expanſos. Motui autem facilitando humor ille inſeruit, quem glandulae, ductusque lachrymales emittunt.

§. XXXIII.

Connectitur oculus circumiectis oſſibus per *tunicam adnatam*, quam et *coniunctiuam* vocant, quae extrinſecus in anteriore regione oculi candore emicat, et paſſim oculi *album* vocatur: in medio vero magnum foramen

tamen habet pro tunica cornea, per quam transparet oculi *iris* et *pupilla*.

§. XXXIV.

Ipſe vero *globus* et *bulbus* oculi, vt ita dicam, a neruo pendet optico, atque ex tribus illis a neruo propagatis tunicis, et totidem humoribus, quorum duo ſua quisque tunica amiciuntur, mirifice contextis, eſt conformatus. Hinc quinque tunicae in oculo obſeruari ſolent, quarum tres *communes* dicuntur, reliquae duae *propriae*, humoribus quippe continendis deſtinatae.

§. XXXV.

Exterior tunica, quae ex craſſa prodit meninge, viſorium neruum inuoluente, et totum oculum cingit, *dura* ſeu *ſclerotica* dicitur: cuius pars anterior pellucida eſt, inſtar cornu ſplendeſcentis, a cuius etiam ſimilitudine *cornea* haec tunica adpellatur: ſed reliquum eius tunicae opacum eſt, eiusdem cum dura matre coloris.

§. XXXVI.

Altera tunica *vuea* dicitur, graece *choroides*, eſtque longe tenuior praecedente, craſſior tamen pia matre, a qua producitur, duabusque, vt recentiores quidam obſeruarunt, conſtat lamellis. Eadem tunica in parte anteriori, quae a quibusdam *ſola vuea* dicitur, pertuſa eſt exiguo quodam eoque orbiculato foramine, et cum interpoſito humore cryſtallino pupillam conſtituit, cui

iris tanquam latior annulus circumducitur. Hoc nomine (*iridis*) autem venit *circulus* ille tunicae vueae per corneam transparens, quia radii lucis in multiplices fibrarum vueae superficies incidentes, saepiusque reflexi, circuli variis coloribus, iridis instar tincti, speciem exhibent.

§. XXXVII.

Tertia seu infima ac vltima tunica communis *retina* dicitur, estque admodum tenuis, mollis, facile diffluens, (vnde nonnulli ei inter tunicas locum concedere nolunt) atque inter lucidum et opacum quodammodo media, neque ita candicans, vt substantia inferior nerui optici, a qua continuatur. Cumque haec tunica diducta et explicata, ob intertextam insignem arteriarum capillarium copiam, rete aliquod paruum referat, hinc *amphiblestroides* seu *tunica retiformis* dicitur.

§. XXXVIII.

Quod reliquum est cauitatis in oculo, hoc humores replent. Horum primus *aqueus*, a colore et consistentia dictus, in parte oculi anteriore immediate post tunicam corneam locatus est: vnde superficiem anteriorem, quae proxime adiacet eidem tunicae, obtinuit conuexam, posteriorem, propter immersum humorem crystallinum, leuiter concauam.

§. XXXIX.

§. XXXIX.

Alter humor, qui ob diaphaneitatem et ſpiſſitudinem *cryſtallinus* appellatur, ſolidis potius quam fluidis partibus annumerandus eſſe videtur, et improprie humor dicitur. Obſeruant nonnulli, eum ex filamentorum aliquot millibus, circumferentia ad centrum contendentibus, atque ex his apte denſiſſimeque congeſtis lamellis vel ſquamis, cepae inſtar contextum eſſe. Figuram habet in circumferentia laterali circularem, anterius minus, poſterius magis conuexam. Obductus etiam eſt tenui tunica aranearum telis ſimili, quae ob id etiam aranea dicitur.

§. XL.

Humor denique *vitreus* conſiſtentia aemulatur vitrum fuſum, ſplendore ſuperat. Sunt qui obſeruant, eum ex filis pene innumerabilibus necti, ita ſibi intertextis, vt plurimos efforment alueolos, quibus vinctae et irretitae liquidae particulae, habitum ſolidiuſculi corporis induant. Tunica tenuiſſima totus tegitur, cumque humorem cryſtallinum anterius in ſuum ſinum recipiat, obtinet ibidem ſuperficiem valde concauam, poſterius pariter ad tunicas ambientes pene ſphaericam.

§. XLI.

Ad aures nunc accedimus, ſummo itidem artificio ita conſtructas, vt ſonos voceſque

iisdem hauriamus. Et exterius quidem *auricula* adparet, ex cartilagine, figura ouali vel elliptica constans, exterius conuexa, interius caua, et per varios anfractus in meatum auditorium, qui initio cartilagineus est, et tandem osseus euadit, idem tamen variis flexibus velut contortus, desinens. Repletus est materia quadam viscida, quam *cerumen* vocant, per certos ductus excretorios, qui cum aliis vasis in pelle, meatum hunc vestiente, reperiuntur, huc allata, et noxiorum animalculorum in aurem ingressum impediente.

§. XLII.

Clauditur interius hic meatus, per membranam quandam tenuem, siccam, et pellucidam, circulo osseo affixam, quam *membranam tympani* vocant. Supertenditur oblique haec membrana dicto meatui, parte eius superiore extrorsum inclinante. Pone eam insignis est cauitas ossi petroso insculpta, quam *tympanum* aut *concham internam* aut *cauitatem tympani* vocant.

§. XLIII.

Reperiuntur in hac cauitate praeter *ramulum nerueum, quatuor ossicula, duo meatus*, et *duae fenestrae*. Priora tria ossicula a rebus, quibus similia perhibentur, nomen acceperunt, dicunturque, *malleus, incus, stapes*, quartum, quod minimum est, a figura dicitur *orbiculare*. Carere haec ossicula periostio nonnulli

nulli obseruant, quod tamen abnuunt alii. Interim ligamentis membranaceis valide inter se, simul et cum vicinis partibus, colligantur. Musculis quoque tribus instructa sunt, ex quibus duo mouent *malleum*, vnus *stapedem*.

§. XLIV.

Praeterea ex cauitatis huius lateribus duo, vti dictum, egrediuntur ductus seu meatus, quorum alter via valde tortuosa, processus inter styloidem et mammillarem exitum inueniens, partem nerui durioris in musculos capitis externos ducit, et *aquaeductus* nomine venit: alter ex ima parte tympani egrediens, et in palatum dehiscens, nouum aerem, quoties opus est, ad interiora admittit. Hinc per oris apertionem auditus defectui interdum vtcunque succurri posse, nonnulli sibi persuadent.

§. XLV.

Praeter hos meatus duo sunt foraminula, in pariete eiusdem tympani posteriore excisa, suisque pelliculis obtecta, vnum ouale superius, cui basis stapedis innititur, alterum inferius et rotundum, per quae tanquam *fenestellas* in specum intimum tympano conterminum spectatur. Haec specus intima in quodam ossis petrosi recessu excauata, pluribus constat gyris, ac tortuosis ductibus, ideoque *labyrinthus* vocatur, solentque in ea praeter introitum tres excauationes

tiones osseae in semicirculos inflexae, ex orificiis amplis in spatia angustiora, ex iisque iterum in orificia eiusdem cum prioribus diametri abeuntes, obseruari: itemque canalis osseus cochleae formam referens, cum lamina quadam ossea, quae istius canalis spiram in duas partes ac veluti scalas, eam a principio ad finem vsque per medium secans, dirimit.

§. XLVI.

Hanc vero cauitatem, cum non solum tenuis intus pellicula arteriis venisque instructa obducat, sed et neruus praeterea in eam inferatur, hic recte proprium auditus organum quaeritur, istudque neruosam istam tunicam constituere, admodum est verosimile. Aer quoque in hac cauitate continetur, quem *congenitum* vocant, perperam quidem, cum nihil obstet, quo minus per fenestras ex tympano aer huc deferatur, sicut in tympanum per alterum istum meatum, qui in fauces dehiscit, extrinsecus introire potest.

§. XLVII.

Odoratui nares inseruire constat, quarum itidem notatu digna est structura. Praeterquam enim quod *pinnae* narium musculis suis instructae sunt, quorum beneficio constringi, et erigi, pandique possunt, *tubi ossei* hic deprehenduntur, qui ex spatiis amplioribus sensim in angustiora more tu-

barum

barum coacti, in plures ducunt cellulas, et tortuosas specus, quas tenues quaedam lamellae, ab osse cribroso profectae, effingunt. Istas autem tunica quaedam papillosa, venis, arteriis, glandulis et cumprimis filamentis neruorum olfactoriorum, qui per os cribrosum huc deriuantur, instructa, tegit et circumuestit, quae et proprium olfactus organon haud immerito constituere creditur.

§. XLVIII.

Ad linguam quod attinet, ei pro basi atque fundamento inseruit os illud bicorne, quod *hyoides*, itemque *os gutturis*, vocatur. Ipsa autem lingua ex pluribus musculis inter se coeuntibus, contexta est, vt ad motus varios esset longe aptissima. Accedunt neruorum ramuli quam plurimi, qui per mediam ipsius regionem in partes eius, quae sunt ab vtroque latere tenuiores, atque in apicem magnam partem feruntur, et in varios congregati fasciculos, maiores et minores, in *papillas* demum non vnius magnitudinis et figurae abeunt, et his velut tuberibus linguae superficiem exasperant, et inaequalem reddunt. Praeter hasce papillas autem eminent in superficie linguae fibrae quaedam *cuspidatae*, partim etiam bifidae, extremitatibus vnguium auicularum haud absimiles, et versus basin linguae se inclinantes, quibus interspersae sunt glandulae mi-

nimae innumerae, humore saliuali refertae, quem pro linguae humectatione in eius superficiem deponunt. Omnia autem, vt gustus rite se habeat, ita comparata sunt.

§. XLIX.

Reliquae partes capitis internae non adeo magni momenti sunt, vt iis immorari diu necesse sit. Huc autem *palatum* pertinet, pars scilicet oris superior, leuiter concaua, dentibus quasi conuallata, ossea, tunicaque crassa inuestita, cerebri basin constituens. Cum vero papillae tales nerueae, quales in superficie linguae conspiciuntur, in palati quoque tunica, interspersis glandulis, deprehendantur, ratio patet, cur et palato insit vis quaedam gustandi, quod tamen ceteroquin et loquelae cumprimis inseruit.

§. L.

Sed et *vuula* atque *tonsillae*, seu *amygdalae* adhuc hic commemorandae sunt. Et *vuula* quidem est pars corporis rotunda, oblonga, in os iuxta narium meatus dependens, et ad irruentis in pulmones aeris frigidioris impetum prohibendum, comparata. *Tonsillae* autem sunt parua corpora glandulosa, ad linguae radicem sita, os et linguam perpetua saliua irrigantes. De reliquis glandulis, vt *maxillaribus*, *sublingualibus* etc. vt quicquam dicatur, non est necesse.

§. LI.

§. LI.

Quae superfunt partes capitis et quidem externae, vt *frons, genae, mentum*, cum in oculos incurrant, ftructuraque illorum facilis fit intellectu, ad eam etiam intelligendam, quae hactenus allata funt, plurimum faciant, de *pilis* faltem, qui fupernam capitis partem extrinfecus tegunt, et in mento barbam conftituunt, aliquid fubnectemus. Habent nimirum figuram teretem, quidam etiam, iuxta nonnullos, quadratam, intraque caui funt, vt vel ex *plica polonica* conftat. Infiguntur radice cuidam globulo mucofo, figurae oualis, qui illis extractis aliquando adhaeret. Per microfcopium etiam exhibentur multum nodofi, multaque lanugine, feu ramufculis ornati. Atque ita comparatos effe oportebat, vt excretioni et exfpirationi materiae oleofae fuperfluae, fimul vero partibus quibusdam corporis tegendis, inferuirent.

§. LII.

Ad medium itaque ventrem progredimur, inter cui⁹ partes internas principem locum obtinet *cor*, tendine conftans fatis valido, a parte eius latiori, feu *bafi* oblique ad conum figura figmatis producto, in quem fibrae carneae multiplices eleganti ferie, flexuque potiffimum fpirali, et fibi oppofito, fefeque admirabili artificio decuffante, infe-

runtur, vt praecipuus iste corporis musculus, ad recipiendum propellendumque sanguinem, aptus hac ratione fieret.

§. LIII.

Fibrarum autem istarum, quae cor constituunt, flexus, indeque resultans structura cordis, cum stupendi artificii documentum sit, et paucis explicari nequeat, nobis quidem obseruasse sufficit, duas insignes in corde conspici cauitates, *ventriculorum cordis* nomine insignitas, quae per intermediam partem concauam, ab iisdem fibris constitutam, et versus dextrum ventriculum gibbam seu conuexam, versus sinistram autem concauam, quam *septum cordis* dicere moris est, distinguuntur.

§. LIV.

Vasa cordis vel *communia* sunt, vel *propria*. Nimirum dextro cordis ventriculo inseritur vena *caua*, quae vix duos digitos ab insertione, in superiorem et inferiorem diuiditur, quarum illa sanguinem a partibus superioribus, haec ab inferioribus ad eundem cordis ventriculum transuehit. Ex eodem dextro cordis ventriculo emergit *arteria pulmonaria*, quae sanguinem per pulmones deducit: quem inde receptum *vena pulmonaria* in sinistrum cordis ventriculum reducit, ex quo per *arteriam magnam* in reliquas corporis partes defertur.

§. LV.

§. LV.

Ad latus venarum ſuperius adiacet vtrique cordis ventriculo certa burſula, *auricula cordis* dicta, quam nihil aliud quam muſculum cauum, ſed minorem eſſe, eodem fere, quo cor, artificio, a ſapientiſſimo rerum conditore conſtructum, obſeruant: ſuntque hae auriculae atriorum inſtar, in quae ſanguis cor adiens, non patente ſtatim cordis cauitate, diuertatur tantiſper, donec ipſum cor ſubeat.

§. LVI.

Sed praeter vaſa iſta communia, *propria* quoque in corde, eiusque auriculis, deprehenduntur: magna ſcilicet neruorum, ſed minimorum, arteriarum atque venarum copia. Et de neruis quidem obſeruandum, quod partim ex illo pari, quod *vagum* dicitur, partim ex *intercoſtali* propagentur. In communibus autem vaſis notari adhuc ſolent *valuulae*, quae ante orificia venarum, et in orificiis arteriarum conſpiciuntur, ac ſanguinis ex ventriculis in venas, et ex arteriis in ventriculos regreſſum impediunt. Quae venarum orificio adiacent, a figura vocantur *triangulares*, item *tricuſpides* et *mitrales*, quae autem in arteriis reperiuntur, *ſemilunares*.

§. LVII.

Cingitur quoque cor *membrana tenui*, cui exterius maxime ad baſin adnaſcitur adeps, facili-

facilitando, vt credere par eſt, motui. Situm praeterea obtinet cor in medio pectoris, licet cuſpis aliquantum ſiniſtrorſum inclinetur. Baſi ſua ſuſpenditur a venis et arteriis, per omnes corporis partes radicatis, quod reliquum in pericardio liberum eſt, vt commode conſtringi ac dilatari queat. *Pericardium* autem eſt membrana cordi immediate circumducta, illudque tanquam burſula includens. Eius figura conoidalis eſt, conformiter ad figuram cordis, ambitus tamen laxior, quia a corde pro pulſus commoditate nonnihil diſtat. Continetque humorem quendam ſeroſum, et ſubſalſum, et nonnihil rubeſcentem, qui quo pacto huc deferatur, de eo anatomici diſputare ſolent: ſed cum in eius tunica interiori nonnulli glandulas quaſdam, aut arteriarum apices obſeruauerint, quod ex his progrediatur, admodum videtur veroſimile.

§. LVIII.

Sequuntur in medio hocce ventre *pulmones*, in quorum medio cor aptiſſime collocatum eſt. Conſtant enim duabus partibus, dextra et ſiniſtra, quae *lobi maiores* dicuntur, ſuntque ita diſiuncti, vt, non niſi cum partibus eos colligantibus, vnum continuum efficiant. Vterque lobus maior iterum diuiditur, ad minimum in duos alios, alter non raro in tres, et quandoque in quatuor, per

per quasdam fiſſuras a margine anteriori verſus poſteriora currentes, nunc magis, nunc minus profundas. Propria autem pulmonum ſubſtantia membranacea eſt, efformata in varias cellulas ſeu veſiculas, quae non videntur aliud, quam expanſiones membranarum bronchialium, ſeu ramulorum aſperae arteriae, quibus racematim ita adhaerent, vt facile ex vnico ramo in plurimas veſiculas, rurſusque ex his omnibus in illum detur aditus.

§. LIX.

Nimirum, ut aer illabi in pulmones, et ſanguinem, cui in venis pars eius admiſcetur, ad motum aptiorem reddere queat, *aſperam arteriam* eleganti artificio ſapientisſimus rerum conditor extruxit. Ea ex cartilaginibus, quaſi ex annulis, ope tunicarum muſculorumque tenuium confecta, ſed parte poſtica, qua fiſtulae cibali incumbit, plana, ac laeuis, ac membranacea eſt, et parte ſuperiori membranacea vtrinque rimula patens, verſus os expanditur, parte vero inferiori in binos diuiſa ramos varias propagines et fiſtulas minores, eiusdem fere cum trunco ſtructurae, quas *bronchia* vocant, ſpargit. Atque hi demum tubuli finibus ſuis membranoſis in varios abeunt lobulos et veſiculas pulmonum, mirifice inter ſe connexas, interſperſis et intertextis

vbique

vbique arteriarum atque venarum ramuſculis quamplurimis.

§. LX.

Sed vt aer commode pulmones intraret, et ex iisdem rurſus expelleretur, neceſſe erat, vt thorax dilatari poſſet atque conſtringi. Quorſum oſſeae thoracis partes, et *muſculi intercoſtales* ſunt comparati, cumprimis autem *diaphragma* vtrique motui, adeoque et ipſi reſpirationi inſeruit. Hoc nomine autem pars muſculoſa venit, lata, et expanſa, diſtinguens ventrem medium ab infimo. Situs quidem eius transuerſus eſt, ſed multum obliquus: anterius enim connectitur ſterno et coſtarum ambitui, poſterius in lumborum vertebras protenditur.

§. LXI.

De reliquis thoracis partibus vix eſt, vt aliquid addamus. *Pleura* ceteroquin et *mediaſtinum* adhuc commemorari poſſent. Et pleura quidem eſt membrana dura et alba, totam thoracis partem intrinſecus cingens. Eſt vbique duplex, duabus ſcilicet conſtans lamellis, quarum interna, thoracis ſcilicet cauitatem reſpiciens, habet ſuperficiem concauam, laeuem et lubricam, ne pulmones in eam impingant durius: externa coſtis et muſculis intercoſtalibus annectitur, eumque in finem ſuperficiem conuexam habet, aſperam et inaequalem.

A pleura

A pleura ortum ducit membrana duplex, thoracis cauitatem et pulmones in duas partes secundum longitudinem dispescens, et haec *mediastinum* adpellatur.

§. LXII.

De partibus vero medii ventris externis, qui vel leuiter eas considerauerit, fatebitur, non minus ad humani corporis ornamentum, quam praesidium partium internarum atque munimentum, sapientissime cuncta esse adornata. Per *collum* media velut hominis pars cum suprema apte connectitur. Thoracis pars anterior seu *pectus*, quod a iugulo incipit, et in cartilaginem mucronatam seu sternum pectoris desinit, documento est, quanta iterum sollicitudine conditor nobilissimas illas et maxime necessarias partes humani corporis, texerit munieritque, ne temere laederentur. Eidem fini, vt et fulciendo simul humano corpori *scapulae* et *spina dorsi* inseruiunt, costarum insuper structura et intercostalium, pectoris dilatationi et constrictioni inseruit, vt supra iam obseruatum est.

§. LXIII.

In infimo tandem ventre *ventriculus* primum occurrit, vna cum canali membranaceo, a faucibus in ventriculum protenso, vt esculenta et potulenta ad eum ducat, quem *oesophagum* vocant. Et ventriculus quidem, qui in sinistro hypochondrio situs

est,

eſt, eſt pars membranacea caua, vel potius, vt alii loquuntur, ampla quaedam et extenſa glandula, cuius interior tunica neruea non tantum acinis minimis abundat, ſed *cruſta* etiam, quam *villoſam* vocant, quaeque ex eadem tunica neruea, propagatis in illam innumeris vaſorum ſanguineorum ramulis, oritur, tota ex fiſtulis ſeu tubulis conſtat, ſuccum ſoluendis cibis aptum vomentibus. Interiorem quoque ventriculi ſuperficiem multas habere rugas ſiue plicas, nonnulli obſeruant, ex eo, quod tunica neruea et villoſa multo ſint ampliores exteriori et carnea: idque eo forte comparatum, ne contenta ventriculi ad exitum ante debitam chylificationem properent.

§. LXIV.

Duo quoque ventriculus habet orificia, *ſiniſtrum* et *dextrum*. Siniſtrum orificium oeſophago continuatur, ex eoque cibum et potum recipit, ad ventriculi cauitatem transmittendum. Incumbit ventriculo fere perpendiculariter, ob faciliorem alimentorum deſcenſum, et ne ingeſta leui de cauſa regurgitent. Aperitur deſcendenti cibo ac potui, alias clauditur, mediante fibrarum contractione. Orificium dextrum, quod *pylorus*, item orificium inferius dicitur, chylum ſeu alimenta digeſta ad inteſtina transmittit, eſtque altero anguſtius, quia naturaliter non niſi liquidiora admittere debet.

debet. Nec perpendiculariter ventriculo imponitur, vt prius, ſed longo et obliquo aſcenſu in duodenum continuatur, ne tranſitus chyli exeuntis ſit nimis accliuis. Denique orificio dextro antrum aliquod adiacere nonnulli obſeruant, longum et capax, in quod pars chyli iam ſatis elaborati diſcedat, donec reliqua pars crudior magis magisque digeratur.

§. LXV.

A pyloro continuantur *inteſtina*, hoc eſt, longi, anfractuoſi, et membranacei canales, orbibus quamplurimis ſpirisque inuoluti, ſine tamen confuſione, *meſenterioque*, ne ſitus tam neceſſarius temere mutaretur, conſtricti et colligati. Ceterum cum vnicus reuera ſit inteſtinorum ductus, quia tamen ille quoad ſitum, figuram et vſum variat, ideo in varias partes diuiditur, pluraque inteſtina eſſe dicuntur. Alia ſcilicet ſunt tenuia, quae partem ſuperiorem ſpectant, vt *duodenum*, *ieiunum*, et *ileon*: Alia craſſa, quae ad partem inferiorem pertinent, vt *coecum*, *colon* et *rectum*. Omnium autem, praeſertim tenuium, eo comparata ſtructura eſt, vt per tot gyros atque anfractus, materiae in ventriculo digeſtae progreſſus continuetur, ſed ita, vt tum propter tranſitus anguſtiam, tum propter motum et agitationem inteſtinorum, ſubtilior iſtius materiæ pars, quam ſpeciatim chylum

vocant, venas lacteas subeat, et ita porro in commune receptaculum seu cisternam, et hinc per ductum thoracicum, tandem in venam subclauiam deferatur.

§. LXVI.

De lacteis autem, quas commemorauimus, venis, obseruandum, eas non tantum in tenuibus intestinis, sed et crassis reperiri: quemadmodum nec illud praetermittendum, quod non per meatus quosdam, sed per poros insensibiles chylus ex intestinis in venas lacteas deferatur. Ex quo intelligitur, diu admodum commorandum huic materiae in intestinis esse, meritoque haec in varios anfractus esse disposita, vt si in vno anfractu non satis chylus expressus est, illud in altero aut tertio etc. contingat.

§. LXVII.

Atque hoc, vt diximus, etiam de crassis intestinis est intelligendum; quorum, praesertim *coli* haec est structura, vt feculentam materiam non tantum commode in cellulas suas recipiat, donec commode per intestinum rectum eiiciatur, sed vt aliquantisper hic commoretur, et per varios anfractus ducatur, vt quicquid adhuc materiae huic inest humidi, quo corpus ali queat, id pariter venas lacteas subeat, ad commune chyli receptaculum deferendum.

§. LXVIII.

§. LXVIII.

Teguntur inteſtina *omento*, quod alias *rete* ſeu *reticulum* dicitur, eſtque velut panniculus quidam adipoſus, intra duplicem tenuiſſimam lamellam, totum ex cellulis et ſacculis adipoſis contextum, forte vt pinguedine ſua inteſtina foueret et calefaceret. Sub fundo contra, et poſtica parte ventriculi, duodeno crasſiori ſeu extremo adiacet *pancreas*, indeque verſus lienem, quem tamen non attingit, extenſa, ſuccum quendam ad inteſtina transmittit, quem pancreaticum vocant. Sunt qui pancreatem pro glandula conglomerata habent, cum tamen alii ex arteriarum huc coeuntium ramulis lympham illam ſecerni contendant, qualis et ex glandulis oeſophagi, ventriculi et inteſtinorum emergit, et eiusdem cum ſaliua indolis eſſe cenſetur, ſoluendi ſcilicet et digerendi virtute praedita.

§. LXIX.

Sub diaphragmate in dextro hypochondrio, quod fere totum replet, poſitum eſt *hepar*, indeque ſupra partem dextram ventriculi vltra cartilaginem enſiformem extenditur verſus ſiniſtram, euadens ſenſim anguſtius et tenuius, ne ventriculi diſtentionem impediat. Ad ſubſtantiam eius quod attinet, veroſimile eſt, ex venae portae propaginibus in varios faſciculos abeuntibus, atque ex iisdem egredientibus

et per vniuerſum hepar tenuiſſime ſparſis radicibus, et ductibus cholodochis, illud eſſe contextum. Alii et hic glandulas ſe inueniſſe ſibi viſi ſunt, quae vaſorum propaginibus racematim adhaereant.

§. LXX.

Conſtructum autem videtur hepar hac ratione, vt ſanguis, qui per omnes venae portae ramos, hepar conſtituentes, diffunditur, quandam ſui partem oleoſam, et cum ſalibus in bilem abituram, in radices porro iſtorum ramorum ac ductus cholodochos transmittat, vt depoſitis ibi iſtis particulis, maiori ſui parte per venae cauae ſurculos, eiusque truncum, parte vero quadam ſeroſa per vaſa lymphatica, cor iterum conſcendat. Ex quo patet, quod hepar ſucco bilioſo ſecernendo ſit deſtinatum, quorſum etiam *veſicula fellis* videtur comparata, apicibus quippe ramulorum ex vena portae huc propagatorum inſtructa, quæ tamen et recipiendae et conſeruandae bili inſeruit, vt forte mora iſta maiorem acrimoniam, fortioremque vim contrahat, et per pleni ventriculi tenſionem, largius materiae in chylum conuertendae bilem affundat.

§. LXXI.

Nimirum duplici via bilis ex hepate in inteſtina ducitur, vel immediate per *ductum hepaticum*, qui ex minoribus vaſis tandem exurgit, et humorem iſtum bilioſum in *ductum*

ctum communem, quem et *cholodochum* vocant, effundit: vel eadem prius in veſiculam fellis, tum per alios ductus, tum maxime per *hepacyſticum* deriuatur, ex qua rurſus, per certos veſicae felleae meatus, in ductum communem deriuatur, et ita porro in inteſtinum duodenum, in quo ductus ille communis, prope fines pancreatis, tandem deſinit.

§. LXXII.

Hepati *lienem* merito ſubiungimus, hoc eſt, vaſorum plurimorum, intra duplicem membranam, apte et concinne retis inſtar inter ſe connexorum, congeriem, in ſiniſtro hypochondrio inter coſtas ſpurias et ventriculum collocatam, et non quidem glandulis, ſed vaſculorum ſuorum apicibus et capillamentis ſuccum peculiarem ſecernentem, qui per venam portae, vna cum ſanguine in hepar transferatur, vt bilis a ſanguine ſecretio in hepate eo rectius faciliusque procedat. Non omnes equidem idem de vſu lienis ſentiunt, parumque abeſt, quin pro parte ſuperflua a quibusdam reputetur. Sed qui tum ſtructuram lienis ſecum reputauerit, tum et illud, quod particularum ſalino-ſulphurearum ſeparatio eiusmodi velut ſanguinis praeparationem requirat, haec non adeo a veritate abhorrere intelliget.

§. LXXIII.

Musculis lumbaribus vtrinque sub hepate ac liene incumbunt *renes* ad liquorem obscoenum, seu vrinam secernendam, comparati. Sunt vero et illi elegantissime ex variis vasis contexti, ita vt ramuli arteriarum tandem in tubulos quosdam abeant, in quos sanguis huc transiens certam seri portionem, superfluam scilicet ex noxiam futuram deponit, quae hinc porro in infundibulum destillans, vlterius per *vreteres*, hoc est, ductus membranaceos ab vtroque rene in vesicam protensos, ipsi *vesicae vrinariae* infertur, quae in infima abdominis parte sita est inter duplicaturam peritonaei. Quod reliquum est sanguinis, per venas et vasa lymphatica, ad cor reducitur.

§. LXXIV.

Supersunt denique in infimo ventre partes, quae generationi inseruiunt. Nimirum in viris ex vasis spermaticis continuatis, et in fila neruosa subtilissima deductis et apte complicatis *testium* oriuntur *glomi*, quorum vterque adeo totus ex exiguis et tibiae instar musicae perforatis canaliculis, et serpentinis quasi ductibus, constat, qui filacei instar glomi sibi superpositi sunt. In his canaliculis secernitur *fermentum* illud *seminale*, seu genitalis liquor, qui per certos ductus, quos *epididymes*, itemque *parastatas* vocant, exinde per eos qui *vasorum deferen-*

tium,

tium, itemque *eiaculantium* nomine veniunt, in capſulas quasdam, in penis cauitatem hiantes, quas *veſiculas ſeminales* vocant, vehitur, inque iis coaceruatur, donec data occaſione per vrethram emittatur, genitalis ex tunica duplici, vtraque fibris variis, rectis et obliquis, ac muſculis dilatoriis et erectoriis referta, ſtructura, multum huc conferente.

§. LXXV.

In mulieribus autem cauitas veſicalis, quae ſub imo ventre inter veſicam et inteſtinum rectum exiſtit, *vteri* nomine venire ſolet, qui lateribus ſuis ope *quatuor ligamentorum*, quorum duo lata et totidem teretia ſunt, oſſibus ilii et pubis, quo in recto teneatur ſitu, adligatur. Vtrinque porro conſpicere licet duos oblongos, teretes et nonnihil incuruos canaliculos, fibris muſculoſis donatos, *qui tubae Fallopianae* item *ouiductus* dicuntur, iisque appenſa ſunt duo corpora glandiformia, antiquis *teſtes muliebres*, recentioribus *ouaria* dicta, in quibus plurimae membranoſae veſiculae limpido et fere pellucido latice turgidae, quae in innumeris diſtinctis loculis, vti granatorum ſemina, incluſae ſunt, et ab ambientibus vaſis ſanguiferis ſuccum nutritium iugiter exſpuentibus paulatim aluntur, donec ad praefixam magnitudinem extumeſcant:

iſtaeque veſiculae oua nuncupari ſolent, proque ſeminibus humanis reputantur.

§. LXXVI.

Ad ſubſtantiam autem vteri quod attinet, fibroſa illa eſt et muſculoſa, ac duplici membrana, interiori vna, et pluribus exiguis peruia porulis, altera externa et firmiori obtegitur. Fibrarum autem vteri ea eſt ratio atque textura, vt illarum beneficio vterus facile in ampliorem molem extendi, et intertexta eidem vaſa extenſioni eius obſequi poſſint. Abit autem vterus in latiorem quendam canalem per foramen illud, quod *os vteri* dicitur, qui *vaginam vteri* conſtituit, atque in muliebria definit.

§. LXXVII.

De partibus vero infimi ventris externis vt multa addamus, neceſſe non fuerit. Pars anterior *epigaſtrii*, poſterior *diazomatis* nomine venire ſolet: illud iterum in tres regiones, ſupremam, mediam, et infimam, et quaelibet regio in partem dextram, ſiniſtram, et mediam diſpeſcitur: ſed haec et cetera, quae hic dici poſſent, nota ſunt, et vbiuis obuia, hinc iis non immorabimur.

§. LXXVIII.

A membris humani corporis, quae hactenus conſiderauimus, diſtinguuntur artus, ſiue partes diſſimilares, maximae, extremae, et trunco adnatae, vt *manus* et *pedes*.

Et

Et *manus* quidem *brachio*, *cubito* et *manu* ſpecialiter ſic dicta conſtat, ſicuti haec rurſus *carpo*, *metacarpo*, et *digitis*. In carpo *octo* ſunt *oſſa*, figura et magnitudine multum diuerſa, in metacarpo *quatuor* (quinque, ſi primum pollicis annumeres) oblonga, gracilia et fiſtuloſa, in digitis *quindecim*, (ſi inter ea computetur primum pollicis) tribus ordinibus diſpoſita, quae omnia tam apte ſunt ligamentis inter ſe coniuncta, tot muſculis ad mot⁹ quam plurimos aptata, vt vel ſola manus, ſapientiam Numinis admirandi, vberrimum praebeat argumentum.

§. LXXIX.

De *pede* ſimiliter cenſendum. Complectitur is femur, tibiam, et extremum pedis. In his omnibus oſſa cumprimis et muſculi notandi ſunt. Et *femur* quidem vnico conſtat oſſe, ſed maximo et longiſſimo totius corporis, idem tamen curuum eſt, antrorſus cedens in gibbum, vt in parte poſtica maius ſit ſpatium pro locatione muſculorum. Quae autem a genu vsque ad extremum pedem protenditur pars, *tibia* dicitur, quae perinde ac cubitus duobus oſſibus in vtroque extremo coniunctis, in medio diſſitis, longitudine parum, craſſitie multum differentibus, quorum interius ac maius, *tibia*, itemque *canna maior*, exterius atque minus, *fibula*, atque *canna minor* adpellatur.

§. LXXX.

Ossa autem pedis, pariter ac manus in *tarsum*, seu *pedium*, *metatarsum*, seu *metapedium*, et *digitos* diuiduntur. Tarsi ossa sunt *septem*, quae suis insigniuntur nominibus; metatarsi *quinque*, quorum interius pollicem sustinens valde crassum est, reliqua quatuor longe tenuiora, ac fere aequalia inter se, primo tamen nonnihil longiora; digitorum autem ossa, *quatuordecim* numerari solent, quae itidem ligamentis aptissime inter se connexa, et musculis diuersissimis instructa, motibus homini necessariis inseruiunt, iterumque sapientissimae structurae documentum luculentissimum praebent.

§. LXXXI.

Et hactenus quidem de partibus corporis solidis, ac consistentibus, diximus, nunc de fluidis etiam aliquid est addendum. Hae autem vulgo in *liquores* et *vapores* diuidi solent: vaporumque nomine *spiritus*, quos vocant *animales*, veniunt. Et sane secerni in cerebro subtilissimam substantiam, quae neruos subeat, motusq; pariter ac sensuum sit organon, tam manifestum est, totque experimentis constat, vt negari nulla ratione queat. An vero haec materia sit ignea et lucida, an aetherea, an vero, quod recentiores quidam volunt, sit purior seri et lymphae portio, id nondum positum extra controuersiam est, licet vltima sententia haud con-

contemnendis fulciatur rationibus; cuius adeo etiam patroni *ſuccum neruoſum* dicere malunt, quod alii ſpiritus animales vocant.

§. LXXXII.

Ad reliquos autem liquores quod attinet, eorum nonnulli maſſam quandam conſtituunt, ex qua ſanguis conficiatur, vt *chylus*, alii maſſam illam ſeu chylum recte praeparant, ſoluendi ideo efficacia praediti, vt *ſaliua, lympha ventriculi*, et *inteſtinorum*, et *ſuccus pancreaticus*, alii ad ſanguinem a putredine conſeruandum, eumque magis mobilem, et a particulis grauioribus ſolutum reddendum, pertinent, vt *bilis*, et *ſuccus renum ſuccenturiatorum*, alii ad ſanguinem temperandum, ne ſeri ſufficiens copia deficiat, comparati ſunt, vt *lympha*, alii generationi hominis et foetus nutritioni inſeruiunt, vt *liquor genitalis vtriusque ſexus*, et *lac* in foeminis, alii denique, vt ceu pars ſuperflua ex corpore ſecernantur, vt *liquor obſcoenus, ſudor, mucus narium*, etc.

§. LXXXIII.

Omnes iſti liquores, praeter *chylum*, qui ex cibo et potu, admixtis aliis liquoribus conficitur, ex ſanguine oriuntur, a quo per glandulas aut ſimilia vaſa, aut potius poros et meatus vaſorum ſecernuntur, et, ſi ab iis, qui ceu ſuperflui ſecernuntur, aut ad hominis generationem et nutritionem comparati ſunt, diſceſſeris, ſanguini aut augendo aut con-

conſeruando, ac temperando, mediate aut immediate inſeruiunt.

§. LXXXIV.

Quod vero ad modum ſecretionis attinet, non ſatis conſtat, an is conſiſtat in relatione fluidi ſecernendi, ad figuram pororum ſecernentium, an vero in vario pororum diametro et continua particularum ſecernendarum et cohaerentium ſucceſſione, an vero ex eo pendeat, quod integrantes v. g. ſucci bilioſi partes ſeu moleculae ex particulari ſuorum elementorum proportione, atque ex conſimili textura et figura ſibi ipſis facilius vniri poſſint, quam moleculis lymphae, aut alterius liquoris.

§. LXXXV.

Princeps autem et praecipuus liquor, et fons reliquorum omnium, imo totius vitae, *ſanguis* eſt. Eius ſubſtantiam vt accuratius nonnulli inueſtigarent, ope microſcopii deprehenderunt, tribus velut eum conſtare partibus, *ſero aqueo*, quod conſtet partibus polygonis et pellucidis, *particulis fibroſis*, et *globulis rubris*, ita tamen, vt globuli iſti rubri vix duodecimam ſanguinis partem conſtituant. Alii autem aduocata in ſubſidium chemica arte, praeter lympham ſeu ſerum aqueum, materiamque terreſtrem, ſalia, et materiam oleaginoſam, in ſanguine ſe deprehendere ſibi viſi ſunt.

§. LXXXVI.

§. LXXXVI.

Generatio autem ſanguinis ex ſupra dictis quodammodo iam intelligitur. Cibo enim et potu, accedentibus variis liquoribus, motuque et calore ſtomachi, in chylum mutatis, hic ex inteſtinis per venas lacteas et ductum thoracicum in venam ſubclauiam, et ita porro in venam cauam ducitur, ibique cum ſanguine commiſcetur, motuque huius, et circuitu accedente, tamdiu agitatur, et velut quaſſatur, donec ſanguinis naturam induat. Motus autem ſanguinis duplex eſt: namque praeter illum progreſſum ſeu circuitum, quem ſupra iam indicauimus; datur quoque motus inteſtinus ſanguinis, quem nonnulli in fermentatione quadam, alii in reciproco et reflexo motu corpuſculorum ſanguinis, et aeris, atque aetheris collocant, ita vt motus hicce inteſtinus per alterum progresſiuum multum promoueatur, et adiuuetur.

§. LXXXVII.

Et iſtae quidem ſunt partes tum ſolidae, tum fluidae, ex quibus admirabilis iſta humani corporis machina componitur, in quorum elementa, ſi vlterius inquirere animus eſſet, Chemicorum forte in ſubſidium vocanda eſſet opera. Hi vero docent, totum tandem corpus in quatuor materiae ſpecies, certam nempe particularum terrae elementaris, aquae, ſalis, et ſulphuris, portionem, reſol-

reſolui, ita vt hae particulae variis modis et in diuerſa quantitate ſibi adpoſitae, moleculas diſcrepantis, indolis et texturae efficiant, ex quibus ſtrictius aut laxius inter ſe ſociatis partes corporis, tum fluidae vt humores, tum ſolidae vt carnes et oſſa conſtituantur. Et ſolidae quidem vt conſtitui posſint, moleculae iſtae in tenuisſima duplicis generis ſtamina abeunt, vaſcula nempe et vaſculares fibras, ex his quippe id omne reſultat, et eleganti ſtructura efformatur, quod hactenus deſcripſimus. Hae autem elementares partes, an rurſus in alia adhuc magis ſimplicia corpora et elementa reſolui queant, et quae harum ratio ſit et conditio, id cum generatim de corporum materia agemus, explicabitur vberius.

CAP. III.
de
STATV CORPORIS HVMANI NATVRALI.

Σύνοψις.

Quid per ſtatum corporis humani naturalem intelligatur? §. I.
De reſpiratione, §. II. III.
De nutritione, §. IV.
De ſenſibus externis ex recepta hodie ſententia, §. V. VI.
De ea ἐπίχειρσις, §. VII.
Quot ſenſus externi ſint? §. IIX.
Viſus per cameram obſcuram explicatur, §. IX.

Eius

§. I.

STatum corporis humani naturalem voco, quando omnium partium corporis, tum ſolidarum, tum fluidarum haec eſt diſpoſitio, vt operationes naturales inde ſequi queant. Eiusmodi operationes licet variae ſint, praecipuas tamen hic ſaltem afferemus, vti ſunt, praeter ipſum aequabilem ſanguinis motum, reſpiratio, nutritio, ſenſus, et qui ſubinde ad reliquas operationes concurrit, partium ſolidarum, aut integri corporis motus. Addere his generationem poſſem, ſed de hac ex inſtituto agere animus eſt.

§. II.

Et ad *reſpirationem* quidem quod attinet, duabus ea peragitur motibus, inſpiratione et exſpiratione, alternatim reciprocantibus, quorum altero aer in pulmones admittitur, altero expellitur. In inſpiratione pectus ob contractionem diaphragmatis, et coſtarum, vi muſculorum illis intertextorum, erectionem, dilatatur, eiusque cauitas augetur. Contra quando muſculis intercoſtalibus reſilientib9 et concidente rurſus pectore, ſpa-

tium

tium thoracis iterum contrahitur, fit exſpiratio. Quodſi vero cauſam exquiras, cur aer pulmones ſubeat, non deerunt, qui illis peculiarem vim attrahendi aerem tribuant, aliis contra ad grauitatem aeris ſe recipientibus.

§. III.

Et hi quidem hac de re ita philoſophantur, quod aër in veſiculis pulmonum concluſus, pectore dilatato ſe explicet atque expandat, aſt aëris nos circumſtantis nobisque incumbentis mole et preſſione per arteriam aſperam erumpere prohibitus, repellatur in pulmones, et per bronchiorum ramos ſparſus, adq; veſiculas omnes deductus, vi ſua elaſtica inflet eas atque explicet: contracto autem, per cauſas antea allatas, pectore, idem aër magnam partem iterum extrudatur, parte eius ſubtiliori, forte per poros vaſorum pulmonis ſanguini admiſta, vt hic fluidior et ad motum aptior reddatur: quanquam et ideo in corpore humano aër neceſſarius ſit, vt aëris externi, et corpus ambientis preſſioni, reſiſtere queat.

§. IV.

De nutritione autem ita cenſendum videtur. Cum ſanguis in corde rarior factus, & magno impetu in arterias erumpens, quaqua verſum egredi, et per poros, ſi qui patent, elabi nititur, pori vero plerumque arctiores ſint, quam vt libere per eas quaqua

verſum

verſum particulae poſſint, certa duntaxat via, qua pori patent, progrediuntur, et cum alias aliae proxime ſequantur, continuae fiunt, fibramque formant, aut fibrae partem. Iam cum per continuam tranſpirationem, pars harum fibrarum effluat atque diſſipetur, *nutriri* corpus dicitur, cum, quantum vni fibrarum decedit, tantum alteri eiusdem extremitati ſimilis materiae accedit: *augeri* autem, cum plus eiusdem materiae adiungitur, quam diſſipatur; *diminui* denique, cum plus diſſipatur, quam accedit.

§. V.

Quemadmodum autem ſine reſpiratione atque nutritione, viuere nullatenus homo poſſet, ita morti non abſimilis vita foret, ſi ſenſibus homo careret, quanquam et hi quodammodo ad corporis conſeruationem ſint neceſſarii. De his itaque, qui hominem tantum ex corpore et mente compoſitum eſſe ſtatuunt, ita philoſophantur, vt tria ad vnamquamque ſenſationem concurrere doceant, obiectum ſcilicet, eiusque in corporis noſtri organon actionem, pulſionem videlicet aut preſſionem, paſſionem ſeu receptionem organi, et denique mentis perceptionem. Et ita quidem ſe rem habere in ſenſibus externis, internos autem, vt vocantur, in quantum a corpore pendent, nihil aliud eſſe, quam continuationes ſenſuum externorum in cerebro.

§. VI.

Solent praeterea ſollicite monere, ne perſuadeamus nobis, ipſis obiectis forte ineſſe eiusmodi quid, quod mente percipimus, obiecta nihil praeter motum organis imprimere, cumque haec variis conſtent partibus, extremitates neruorum in membranam, papillas, fibrillasque abeuntium, proprium demum et immediatum ſenſus inſtrumentum vocare non dubitant. Vt vero motus ille impreſſus continuari vsque ad cerebrum queat, id vero beneficio ſpirituum animalium fieri, ſeu, vt alii vocant, ſucci neruoſi, quo omnes neruorum fibrae repletae ita et extenſae ſint, vt nulla horum pars vel leuiſſimo motu moueri queat, vt non illi ſpiritus ſimili prorſus ratione moueantur, eumque motum ad cerebrum propagent. Varietatem autem motuum, et hinc dependentium perceptionum ex obiectorum varietate, organorumque diuerſa conformatione, prouenire.

§. VII.

Et certe ſtructura partium corporis humani, praecipue organorum quibus ſentimus, mirifice huic ſententiae fauet. Saltem quod ad perceptionem attinet, adeoque eum actum, qui praecipue ſenſum conſtituit, an is menti, an mediae cuidam parti, ſentiendi imaginandiq; facultate praeditae tribuendus ſit, dubitant, qui de homine eius-

que

que partibus, ex quibus componatur, ſecus ſentiunt. Sed hac de re ſuo loco dicetur ex inſtituto. Nunc in ſenſibus explicandis perſequemur potiſſimum ea, quae ad corpus pertinent.

§. VIII.

Solent autem quinque externi ſenſus ſtatui, *viſus, auditus*, *olfactus*, *guſtus* et *tactus*: quos alii ad vnũ reuocant, videlicet *tactum*: hactenus quidem non male, quod in omnibus ſenſibus ſpecies quaedam tactus deprehendatur. Interim cum organa diuerſa ſint, indeque diuerſae oriantur perceptiones, recte hoc diſcrimen ſenſuum admittitur.

§. IX.

Iam quod ſpeciatim ad viſum attinet, obſeruatum iam pridem eruditis fuit, eum fieri per modum *camerae*, vt vocant, *obſcurae*. Radii namque luminis a ſuperficie corporum ad oculos noſtros pertingentes, tunicas humoresque pellucidos varie permeant: illiue, qui ad perpendiculum, hoc eſt, in mediam pupillae partem recta incidunt, ii fundum oculi recta petunt: qui autem oblique pupillam ſubeunt, per tunicas humoresque refringuntur, vt non recte ad fundum perveniant, vnde adeo in retina radii varii, pro refractionis eorum ratione coëunt, ibique imagines quasdam rerum, quas videmus, efformant. Radii autem iſti dum motu ſuo varias partes retinae concutiunt, fibras ner-

ui optici apte tenſas et expanſas, liquoremque ſeu ſpiritus in illis comprehenſos in motum cient, qui hac ratione ad cerebrum propagetur, certamque ibi perceptionem efficiat.

§. X.

Eſt autem inſignis omnino oculi prae camera obſcura praerogatiua, non tantum quod ope muſculorum diuerſimode moueri poſſit, ſed et quod pupilla, ope iridis muſculoſae, etiam ſine mentis directione, ſolius vi appulſuque luminis, mirifica celeritate, ad moderandum radiorum ingreſſum, vel dilatetur, vel coarctetur et conſtringatur. Quibus accedit, quod ad variam obiectorum diſtantiam oculus velut ſe ipſum accommodet, tunica retina vel propius ad lentem cryſtallinam adducta, vel ab eadem abducta, prout obiectum propius et remotius, et ab his prodeuntium radiorum illapſus, requirit. Id quod beneficio muſculorum oculi, aliis tamen oculorum partibus, cumprimis tunica vuea, muſculoſa, huc aliquid conferentibus, fieri per ipſam harum partium, totiusque oculi ſtructuram dubitari nequit.

§. XI.

Quid *auditus* ſit, ex iis fere, quae ſupra de ſtructura auris, eiusque partium, dictum eſt, intelligitur, modo porro ſupponamus, quod alibi docetur, ſonum nihil a-

liud

liud esse, quam motum tremulum aëris, ex collisione vel ictu, ac percussione corporum productum, et per aures vsque ad cerebrum, in quo percipiatur, propagatum. Sequenti itaque ratione auditus peragitur: aër tremulo motu actus cauitatem externam auris subit, iteratisque fluctibus tympanum verberat; a quo commoto ossicula intra tympanum commouentur, agitatusque similiter aër antro inclusus, nerui demum optici fibras in intima auris cauitate concutit, qui motus hac ratione ad cerebrum delatus, eam ibi efficit sensationem, quam sonum vocamus.

§. XII.

Pari ratione in *olfactu* filamenta neruorum olfactoriorum, per corpusculos ex odoratis corporibus elabentes, maxime vt nonnulli volunt, salinosulphureos vna cum aëre in nares adductos punguntur, et vellicantur, et quidem varie, pro odorum varietate, qui motus per neruos ad cerebrum delatus, itidem ibidem id efficit, quod *olfactum* aut *odoratum* vocamus.

§. XIII.

Gustus organon praecipuum linguam esse, ex supra dictis constat, quemadmodum et illud, quod in superficie linguae papillae nerueae, subtilissimae scilicet nerui gustatorii propagines, emineant. Iam cum a particulis, quibus obiecta sapida constant, prae-

cipue salinis, cum aliis particulis varie mixtis, et hinc diuersas oppido figuras sortientibus, istae papillae diuersimode mouentur, vellicantur, lacerantur, idemque ille motus per dictum neruum ad cerebrum transfertur, oriri inde certam perceptionem necesse est, quam vocibus diversis, pro ipsa perceptionis diuersitate, exprimimus, gratum, ingratum, dulcem, amarum etc. saporem rebus ipsis tribuentes.

§. XIV.

Tactus organon generatim quidem cutis est, quippe cui infiniti apices et papillae nerueae intertextae sunt, quae vel leuissimo corporum aliorum appulsu commotae, hunc motum ad cerebrum deferunt. Cum vero in volis manuum atque apicibus digitorum papillae istae nerueae longe copiosiores, quam aliis corporis partibus, existunt, ratio patet, cur acrior hic et subtilior sit tactus, vt adeo manus recte pro speciali organo tactus habeatur.

§. XV.

Proxime ad sensus accedunt *appetitus*, vt vocantur, *naturales*, cumprimis *fames* et *sitis*. Et ad famem quidem quod attinet, cum succus qui subinde ex glandulis, quibus stratum stomachum esse diximus, affluit, nullusque adest cibus, in quem vim suam soluentem exserat, neruos stomachi vellicat, molestamque adeo sensationem in mente

te efficit, cui pellendae non promtius remedium, quam cibi assumtionem esse, cum ab ipsa infantia, consuetudine et experientia edocti simus, non potest non cum ista sensatione adpetitus capiendi cibum coniunctus esse. Atque hanc perceptionem cum appetitu isto, *famem* appellamus. Alii exspirationi ventriculi interiori tribuunt, quod nos succo ex glandulis stillanti vindicauimus, in ceteris nobiscum consentientes.

§. XVI.

Sitis eadem fere est ratio: cum enim vapor ex stomacho ascendit, faucesque nimium exsiccat, molesta inde in mente oritur sensatio, cui cum assumto liquore obuiam ire consueti simus, non potest non cum ista sensatione, adpetitus liquorem eiusmodi assumendi, coniunctus esse. Atque hoc est quod sitim vocant.

§. XVII.

Ceterum cum sensus aliquando quiescant, homoque omnibus illorum functionibus destitutus videatur, duplex inde oritur status, *somnus* et *vigilia*. Nimirum cum nerui spiritibus animalibus seu succo neruoso tument, vt leuissimus eorum motus statim ad cerebrum deferatur, vigilamus: somnus contra ex neruorum remissione oritur. Caussam vero huius remisssionis non omnes eandem assignant. Alii enim ex spirituum animalium seu succi neruosi penuria eam

contingere arbitrantur, alii ex neruorum obstructione: alii autem primam somni causam in validiori sanguinis pressione in cerebro quaerunt, cui cum fibrae cerebri non satis tensae, resistere nequeant, resultare inde diminutam succi neruosi per neruos deriuationem, adeoque somnum. Animi autem relaxatio, similesque causae, ad remotas spectant, de quibus hic non sumus solliciti.

§. XVIII.

Superest denique *motus*, partium quidem solidarum, totiusque corporis, paucis explicandus. Et hunc quidem per fibras motrices, musculosque ex illis fibris contextos, fieri, positum hodie extra controuersiam videtur. Sed in eo quoque consentiunt, fibrarum istarum atque musculorum motum contractionemque, prouenire ab influxu spirituum animalium, aut liquidi cuiusdam per neruos atque arterias aduecti. De modo autem, quo isti spiritus seu liquidum hoc efficiant, non inter se consentiunt. Recepta hactenus sententia fuit, musculos subeuntibus per neruos spiritibus animalibus, intumescere atque inflari, et ita illorum contractione partes iis cōnexas moueri. Alii contra verosimilius, musculorum contractionem a tensione fibrillarum transuersalium a succo neruoso huc aducto, et cui succus in fibra carnea conclusus, eoque per ar-

terias

terias deductus, et elastica quadam vi pollens, obnitatur, orta, deriuant.

§. XIX.

Quod autem quidam motus voluntarii sint, alii inuoluntarii, itidem a singulari organorum structura pendere videtur, quippe quorum nonnulla ita comparata sunt, vt lege quadam mechanica motum aliunde impressum facile concipiant, et ad totius machinae conseruationem continuent, quamdiu necesse est: alia autem eiusmodi constant musculis, qui arbitrio mentis obnoxii sunt, vt ad quemlibet nutum mentis, statim motus proportionatus spirituum animalium seu succi neruosi sequatur, et hinc porro musculorum contractio, ea quidem ratione, vt antea diximus. Quomodo autem hoc fiat, vt statim ad motum mentis spiritus illi seu succus neruosus moueantur, praesertim, si cogitemus, ea corpora esse per se motu destituta, et quis ea moueat, id vero explicari nulla ratione potest, praesertim si quis praeter mechanicam quandam rationem, nihil aliud admittat.

§. XX.

Inter motus autem voluntarios partium corporis eminet *loquela*, cui organa varia, sapientissime ad hunc vsum comparata, inseruiunt. Aër enim pulmonibus conceptus, lateque per eos diffusus, dum iterum expellitur, in arteria aspera coit, ibique non pot-

eſt non magnam ſubire compreſſionem, quae per anguſtiam glottidis augetur, dum per membraneam vtrinque rimulam, in internis cartilaginis thyroideae lateribus effictam tranſire cogitur, ibique colliditur et velut verberatur diuerſimode, variis muſculis laryngi inſertis, vt motus iſte aeris diuerſimode temperari queat, huc multum conferentibus. Atque, cum per hanc laryngis rimulam non ad nares modo, ſed et ad os iter pateat, tum porro per linguae, reliquarumque oris partium, motum ſonus ille quem edimus, ita modificari poteſt, vt articulatus euadat, infinitasque adeo ſua diuerſitate conſtituat voces, quibus ceu ſignis ſymbolisque ea, quae in mente ſunt, exprimimus, vnde tandem ſermo oritur.

§. XXI.

Iam vt in ſummam dicta conferamus, cum omnium humani corporis partium, ſolidarum ac fluidarum, internarum et externarum, haec eſt conditio et natura, vt illae quas diximus, operationes, ſine impedimento, prout natura humani corporis, eiusque conſeruatio requirit, inde ſequantur, tunc in ſtatu naturali corpus conſtitutum dicitur, ſeu quod perinde eſt, *ſanitate* gaudere. Cum vero in omnibus hiſce, ſi a partium ſolidarum confractione, laceratione, luxatione, ſimilibusue diſceſſeris, liquorum quibus humanum corpus irrigatur, præcipue

pue habenda ſit ratio, hi vero a ſanguine proueniant, hactenus illorum admitti quoque ſententia poteſt, qui ſanitatem in recta et conuenienti ſanguinis temperie, aequabilique motu, conſiſtere aſſeuerant.

CAP. IV.
de
STATV CORPORIS HVMANI PRAETERNATVRALI.

Σύνοψις.

§. I.

QVid ſtatus praeternaturalis nomine nobis deſignetur, ex dictis iam quodammodo colligitur: cum videlicet partium humani corporis diſpoſitio et ſtructura turbatur, vt naturales, quas deſignauimus, operationes, inde non amplius edantur, aut non ita, vt decebat, edantur. Atque hic humani corporis ſtatus alias *morbi* nomine venit.

§. II.

Ex quo facile intelligitur, magnam morborum eſſe varietatem, ſiue ipſam diſpoſitionis et ſtructurae turbationem, ſiue partes, in quibus velut ſedem ſuam morbi figunt, ſiue effectus diuerſos, circumſtantiasue conſideres. Namque quidam morbi vſum tantum partium laedunt, *ophthalmia*, *podagra*, alii vſum earum penitus diruunt, vt *gutta ſerena*, *ſurditas*, *paralyſis*. Quidam morbi totum corpus afficiunt, vt *febres*, *apoplexia*, *epilepſia*, *conuulſio*, alii corporis tantum partem affligunt, vt *aſthma*, *colicus dolor*, *podagra*, *hydrops abdominis*. Sic porro nonnulli ad corpus tantum pertinent, vt *paralyſis*, alii animum turbant, vt *delirium*, *melan-*

melancholia, alii corpus et animum ſimul excruciant, vt *mania, phrenitis, ſoporoſi* et *hyſterici affectus*, etc.

§. III.

Sed totam morborum pertexere genealogiam huius loci non eſt. Id potius obſeruandum, quod omnes ad tres claſſes commode reduci poſſint, partium ſcilicet *ſolidarum, fluidarum* et *vtrarumque*. Solidae partes, vt *oſſa* et *carnes*, laeduntur, cum aut tumore praeter modum turgent, aut vulnere inciduntur, aut a loco remouentur, vt in *herniis*, aut a contuſione vel fractura diſſoluuntur.

§. IV.

Partium fluidarum morbos vel in *maſſa ſanguinea*, vel in *ſpiritibus animalibus*, pro quibus ſuccum neruoſum alios ſubſtituere diximus, hoſpitium tenere, obſeruant. Et ad illos quidem morbos quod attinet, qui ex ſanguinis mutatione oriuntur, ad duas eos iterum reuocant claſſes, quarum vna eos complectitur, qui oriuntur, cum ſanguis nimis ſpiſſus eſt, id quod contingere dicunt, cum principia eius ſalina et ſulphurea fixa ſunt et craſſa, moleculaeque grandiores ſunt, multo ſcilicet tartaro et ſale acido fixo aggrauatae, quo ipſo motum eius tum internum, tum progreſſiuum ſeu circuitum multum retardari neceſſe eſt.

§. V.

Altera autem claſſis eos morbos complectitur,

ta eandem hypothesin, §. *XVII*.
Ἐπίκρισις de ista hypothesi: aliorum de causa febrium sententiae, §. XVIII.
Ex causis morborum colligitur, quae sit ratio conseruandi sanitatem, §. *XIX*. §. *XX*.
De vita & morte, §. *XXI*.

§. I.

Quid status praeternaturalis nomine nobis designetur, ex dictis iam quodammodo colligitur: cum videlicet partium humani corporis dispositio et structura turbatur, vt naturales, quas designauimus, operationes, inde non amplius edantur, aut non ita, vt decebat, edantur. Atque hic humani corporis status alias *morbi* nomine venit.

§. II.

Ex quo facile intelligitur, magnam morborum esse varietatem, siue ipsam dispositionis et structurae turbationem, siue partes, in quibus velut sedem suam morbi figunt, siue effectus diuersos, circumstantiasue consideres. Namque quidam morbi vsum tantum partium laedunt, *ophthalmia*, *podagra*, alii vsum earum penitus diruunt, vt *gutta serena*, *surditas*, *paralysis*. Quidam morbi totum corpus afficiunt, vt *febres*, *apoplexia*, *epilepsia*, *conuulsio*, alii corporis tantum partem affligunt, vt *asthma*, *colicus dolor*, *podagra*, *hydrops abdominis*. Sic porro nonnulli ad corpus tantum pertinent, vt *paralysis*, alii animum turbant, vt *delirium*, *melan-*

melancholia, alii corpus et animum ſimul excruciant, vt *mania*, *phrenitis*, *ſoporoſi* et *hyſterici affectus*, etc.

§. III.

Sed totam morborum pertexere genealogiam huius loci non eſt. Id potius obſeruandum, quod omnes ad tres claſſes commode reduci poſſint, partium ſcilicet *ſolidarum*, *fluidarum* et *vtrarumque*. Solidae partes, vt *oſſa* et *carnes*, laeduntur, cum aut tumore praeter modum turgent, aut vulnere inciduntur, aut a loco remouentur, vt in *herniis*, aut a contuſione vel fractura diſſoluuntur.

§. IV.

Partium fluidarum morbos vel in *maſſa ſanguinea*, vel in *ſpiritibus animalibus*, pro quibus ſuccum neruoſum alios ſubſtituere diximus, hoſpitium tenere, obſeruant. Et ad illos quidem morbos quod attinet, qui ex ſanguinis mutatione oriuntur, ad duas eos iterum reuocant claſſes, quarum vna eos complectitur, qui oriuntur, cum ſanguis nimis ſpiſſus eſt, id quod contingere dicunt, cum principia eius ſalina et ſulphurea fixa ſunt et craſſa, moleculaeque grandiores ſunt, multo ſcilicet tartaro et ſale acido fixo aggrauatae, quo ipſo motum eius tum internum, tum progreſſiuum ſeu circuitum multum retardari neceſſe eſt.

§. V.

Altera autem claſſis eos morbos complectitur,

tur, qui oriuntur, cum massa sanguinea nimis attenuatur, et dissoluitur, eiusque motus tum internus, tum progressiuus, vltra quam par est, acceleratur. Et huc quidem *febres* omnesque febriles effectus referunt, de quibus tamen deinceps ex instituto aliquid dicemus.

§. VI.

Ad priorem autem classem, cum sanguis nimis spissus est, morbi quam plurimi referri solent. Etenim quando sanguis ita comparatus est, facile in angustis partium canaliculis, et tortuosis fibrarum anfractibus, quos subire tenetur, prae lentore retinetur, et consistit. Vnde *obstructiones, inflammationes, scirrhos, sarcomata, verrucas, pustulas, impetigines*, variosque alios tumores et infarctus, tum in visceribus tum in habitu corporis, iuxta partium debilitatem, et peculiarem ipsius dispositionem, prouenire necesse est. Sed ex eadem causa, sanguinis spissitudine et lentore, animi quoque corporisque *torporem, somnolentiam, hebetudinem, melancholiam*, variosque affectus hypochondriacos, deriuare haud sine ratione solent.

§. VII.

Quod si sanguis ille spissus, sale acido luxuriante, nimis sit aliunde aculeatus, non tantum segniori circuitu agitabitur, & intestino motu, sed etiam spiculis suis salinis hinc inde partium texturam dilaniabit, et in vlcus

vlcus eliquabit: idque in *pthisicis, strophulosis, scorbuticis, venereis affectibus, in gangraena, carie, carbone, cancro*, aliisue tumoribus erodentibus, iuxta varios salsedinis et acrimoniae gradus, contingere, autumant. In his enim sanguinem salinis eiusmodi aculeis totum velut echinatum, non tantum molliorem carnium texturam strigilis instar paulatim dilacerare, sed et solidiorum ossium fibrosas laminas, altius erodere.

§. VIII.

Ex eadem praeterea causa, *cephalalgiam, cardialgiam, dolorem colicum, nephriticum, ac arthriticum, rheuticum, pleuriticum* similesue deriuare solent. Salinas enim istas particulas ob varias causas collectas, et in certas partes delatas, acicularum instar eas fodere, et stimulare, vnde atroces dolores, et exquisiti non possint non oriri cruciatus.

§. IX.

De iis morbis, qui in spiritibus animalibus, aut succo neruoso sedem habent, ita censendum nonnullis videtur, quod alii a suppresso vel retardato eorum motu, aut diminuta copia: alii autem a deuio et effero eorum orgasmo proueniant. Ad primam classem referunt *catalepsian, apoplexiam, veternum, paralysin, tremorem, lassitudinem, timorem, et similes*: ad alteram *maniam, phreniti dem, delirium, vertiginem, conuulsionem, epilepsiam &c.*

§. X.

§. X.

Atque haec quidem, quae diximus, de causis morborum proximis intelligenda sunt; ad remotas in morbis quidem a sanguinis mutatione prouenientibus, intemperantiam in cibo et potu, motum praeposterum, aut eius intermissionem nimiam, excessumque in quiete, somnumque et vigilias, quae modum excedunt, aëris insalubritatem, retentionem excernendorum, animique affectus vehementiores et diuturniores, quippe quae omnia sanguinis temperiem et motum mutare apta sunt, referri posse et debere, nemo forte est, qui dubitet: sicut rursus spirituum affectus et defectus itidem a sanguinis intemperie, accedentibus vehementioribus animi affectibus, deriuandos esse, pariter verosimile admodum videtur.

§. XI.

Multa equidem de singulis morborum generibus diligenti rerum naturalium scrutatori inuestiganda restant, sed id huius loci non esse, facile intelligitur: accedit autem, quod in plerisq; morborum et maxime difficillimis phaenomenis praeter coniecturas nihil se afferre posse, rerum naturalium consultissimi fateantur. Id quod, ne quid nostrae tractationi desit, vel vnico specimine de *febribus*, quae ceteroquin omnium ad-

admirationem concitant, comprobare haud abs re fuerit,

§. XII.

Magna autem licet febrium sit diuersitas, nunc de *intermittentibus* saltem loquimur: quarum licet itidem non eandem rationem esse, me non fugiat, ea tamen, in quibus fere conueniunt, et quae eruditos maxime sollicitos habent, phaenomena haec sunt: initio, cum paroxysmus accedit, frigus ac tremor totum corpus occupant, iisque durantibus pulsus tenuior, & lentior est: deinde vero calor succedit, frequentiori et vehementiori pulsu comitatus, quem sudor excipit, pulsu mollius arteriam feriente: denique statis vicibus paroxysmi redeunt, et quandoque si longiores sint, delirium creant.

§. XIII.

Haec vt rite explicent, sequentem in modum rationes subducere solent nonnulli ex recentioribus: supponunt, quod maxime verosimile videtur, hasce sanguinis mutationes ex materia quadam peregrina, quam non satis promte subigere potest, eidem admixta oriri, quae tamen materia, qua in parte corporis originem habeat, vnde erumpat, de eo vix certi aliquid pronunciare audent, nec vna omnino vt materiae istius sedes statuatur, videtur necesse esse. Interim eum

locum,ex quo erumpere cenſetur, *focum febris* appellitare ſolent.

§. XIV.

Iam cum porro ea materia craſſior chylo minusque cocta ſupponatur, fieri aliter non poſſe, quam vt motus ſanguinis initio per eam impediatur, forte quod particulae ramoſae aut nimis longae ad motum parum ſint idoneae: ex impedito autem et retardato motu ſanguinis oriri frigus, cui tremor accedat, quod eaedem particulae in arctioribus meatibus haerentes, et vi adfluentis ſanguinis impulſae, muſculos concutiant, et tremere faciant. Atque ex eadem cauſa pulſum quoque reddi lentiorem et tenuiorem, cum hic ſanguinis motui imputari debeat.

§. XV.

Tandem vero ſi continuo ſanguinis motu particulae iſtae frangantur, et veluti comminuantur, ſimul per eas motum ſanguinis augeri,cum particulae duriores ſemel motae maiori ferantur impetu, et hinc calorem enaſci, quo cum omnes ſanguinis partes ad externam corporis ſuperficiem pellantur, tanta copia erumpere per poros cutis, vt ſudor inde proueniat. Motui autem celeriori ac vehementiori ſanguinis, non poſſe non pulſus quoque vehementiam et celeritatem reſpondere.

§. XVI.

§. XVI.

Aſt quod ſtatis vicibus febris recurrat, id inde fieri putant, quod materia iſta peregrina ſubinde generetur, et de nouo ſanguini infundatur, vnde eadem ſymptomata redire neceſſe ſit, non eodem quidem gradu, prout maior aut minor iſtius peccantis materiae effunditur copia. Namque in foco ceu ſede febris ſanguinem, qui illuc affertur, corrumpi et in eiusmodi materiam conuerti, quae ſi nondum in tanta copia adeſt, vt iſtam ſuam ſedem egrediatur, ceſſare paroxysmum: redire autem, ſi tanta adſit copia, vt ſanguini laudabili admixta, nouam iterum eidem induat mutationem.

§. XVII.

Atque hinc febrium etiam diuerſitatem explicare audent. Quartanam namque fieri febrem, cum portio ſanguinis ſubſiſtens, febrem generans, tridui ſpatio ad concoctionem indiget, vt fiat idonea, quo cum reliquo ſanguine transfundi queat; Tertianam, cum biduum ſufficit; Continuam, cum continuo influit, et ſic porro.

§. XVIII.

Sed haec ſimiliaue licet non ſine omni veroſimilitudinis ſpecie dicantur, ſunt tamen nihil aliud quam coniecturae, quae ſuis non carent difficultatibus, vt mirandum non ſit, alios aliam rationem naturam febrium explicandi ingredi: nonnullos ſpeciatim cauſam

febrium in eam ſanguinis conditionem referre, qua is ob putredinem, cui omnia mixta corpora obnoxia ſint, et per quam deſtruantur, vergat, et cui natura per eiusmodi ſanguinis motum extraordinarium, ad materiae ſecretionem et excretionem ſpectantem, obuiam eat, licet non eodem ſemper, ob varia impedimenta, ſucceſſu. Alii aliter de hac re philoſophantur, quibus diutius non immorabimur.

§. XIX.

Ceterum quod ad cauſas morborum generatim ſpectatas, et quidem externas attinet, id ex dictis facile colligitur, imo etiam vix eſt, qui diſſentiat, in harum cenſum merito ea omnia referri, quae naturalem ſanguinis temperiem et conſtitutionem, motumque, mutare apta ſunt. Quod ſi obſeruetur, quae ratio ſit morbos vtcunque euitandi, conſeruandique ſanitatem, haud diſficulter inde colligitur, id quod pro fructu doctrinae naturalis longe praeſtantiſſimo recte reputamus.

§. XX.

Nimirum, vt paucis caput rei efferam, euitanda ea omnia ſunt in cibo, potu, motu, quiete, quae inſignem et notabilem afferre ſanguini mutationem poſſunt. Corpus praeterea, quantum per cauſas tum naturales, tum morales licet, ita aſſuefaciendum, vt victus et aeris, aliarumque rerum exter-

narum

narum mutationem quandam ferre poſſit, ne ſi mutationem ſubire neceſſe ſit, vti ſaepe neceſſe eſt, haec nimis ſit noxia. Ex quo illud etiam ſequitur, vnicuique ſui corporis conditionem debere eſſe perſpectam, nec poſſe regulas diaeteticas ſpeciales, quae aut omnibus, aut multis ex aequo proſint, facile praeſcribi.

§. XXI.

Supereſt, vt quid *vita* et *mors* ſit, paucis deſignemus. Nimirum quamdiu oeconomia animalis eatenus eſt incolumis, vt operationes principaliores corporis, reſpiratio cumprimis ſanguinisque motus, et hinc ſecuta cordis palpitatio nondum prorſus ceſſet, viuere adhuc homo dicitur. Ad hoc autem quid requiratur, vt nondum iſte motus ceſſet, dubito an ita definiri poſſit, vt poſitum ſit extra dubium. Quodſi vero oeconomia animalis eousque diſſoluitur, vt iſtae operationes prorſus et in perpetuum ceſſent, tum deſtructa diſſolutaque penitus haec machina cenſetur, id quod *mortem* vocamus.

CAP. V.
de
IIS, QVAE PRAETER CORPVS IN HOMINE SVNT.

Σύνοψις.

§. I.

CVm magna sit opinionum et hypothesium, de iis, quae praeter corpus ad hominis constitutionem pertinent, varietas, tum demum quam rectissime hic nos incessuros putauimus, si certa ab incertis separando, effectus, quos quilibet in se deprehendit aut deprehendere videtur, indicaremus, de caussis autem et principiis horum effectuum nihil nisi coniecturas proferri posse, libere et ingenue profiteremur.

§. II.

Primo itaque hoc certum est, et experientia constat, motus varios partium corporis humani, praecipue sanguinis, speciatim eos, quos inuoluntarios dicimus, homine nesciente, et nihil animaduertente et conferente, haud raro ita institui, vt ad certum finem quam aptissime conspirent, et sapientissimo adeo consilio ita dirigi, censeri haud immerito queant. Id quod vel in morbis obseruare quam clarisfime licebit.

§. III.

Deinde et hoc quilibet in se ipso facile animaduertit, esse in se aliquid, quod motus ab obiectis externis in corpore excitatos per-

cipiat. Senſibus ſuis et conſcientiae repugnaret, qui hoc ire inficias auderet. Cum enim videmus, audimus, guſtamus, olfacimus, tangimus, certe non tantum obiecta externa organa corporis noſtri afficiunt, ſed percipimus aliquid, et aliud quidem nobis percipere videmur, cum videmus, aliud cum audimus: imo pro obiectorum, quae viſum, auditum &c. afficiunt, varietate, variam etiam atque diuerſam noſtram eſſe perceptionem, negare nullo modo poſſumus.

§. IV.

Sed et illud animaduertimus, illas in nobis continuari perceptiones, obiectis licet externis, quae per ſenſus eas efficere videbantur, remotis, adeo quidem, vt iſtis perceptionibus diuerſimode inter ſe conſociatis, nouae velut, a nullis cauſis externis prouenientes excitentur: id quod *imaginationem* vulgo vocamus. Quemadmodum rurſus nec illud negare quisquam poteſt, poſt longum etiam temporis interuallum non obiectis modo remotis, ſed ceſſantibus etiam iſtis perceptionibus, easdem tamen recurrere, id quod *memoriam* dicere moris eſt.

§. V.

Haec, quae hactenus diximus in nobis contingere, quotidie experimur. Sed ſi accuratius attendamus ad ea, quae in nobis geruntur, et alia deprehendere nobis videmur. Etenim non tantum percipimus aliquid

quid, ſed cognoſcimus etiam, hoc nos percipere, id quod de reliquis etiam hactenus allatis motibus pariter eſt intelligendum, quos in nobis fieri, plane conſcii nobis ſumus. Atque videmur et rerum a materia abſtractarum cognitionem in nobis deprehendere, ita tamen, vt, quo magis penetrare in iſtos ſublimioris cuiusdam principii actus annitimur, eo magis hoc refugiat velut, et ſe occultet, et noſtris auſibus ſubtrahat, vt cum *ſancto ſanctorum*, loco obſcuro et occulto templi Hieroſolymitani, haud inconcinne a quibusdam comparari videatur.

§. VI.

Simili ratione appetitus varios bonorum, et auerſationes malorum, in nobis deprehendimus. Et ipſi quidem motus inuoluntarii corporis ad euitanda noxia, conducibilia autem comparanda, ita comparati ſunt, vt parum abſit, quin et hic natura hominis auerſari mala, et profutura appetere videatur. Sed illud quidem non adeo clarum eſt. Hoc certum atque manifeſtum, ea quae ſenſibus externis percipiuntur, aut imaginatione repraeſentantur, ita nos afficere, vt, quo minus grata adpetamus, auerſemur ingrata, impedire nulla ratione queamus.

§. VII.

Subinde tamen exſerere ſe in nobis alius, isque occultior fere, et ſublimior adpeti-

tus videtur. Si enim clare intelligamus, quae grata nobis adparent, reuera tamen noxia esse, illa adpetere non desinimus, simul tamen velle quodammodo nobis videmur, ne talia adpeteremus, idque iterum ratione tam abstrusa, tamque recondita, vt quis ille sit adpetitus, vndeue proueniat, non satis perspicere posse videamur.

§. VIII.

Ex his quaedam ita comparata sunt, vt quilibet ea sine vllo negotio deprehendat, et rationis expers censeatur merito, si vocare ea in dubium velit. Nonnulla autem non aeque certa sunt: sed tamen, quia a nonnullis assumuntur, nec negligenda prorsus videantur, ea hic commemorare volui. Interim vel inde humani intellectus elucescit imbecillitas, cum nec in iis, quae in homine eueniunt, consentiant Philosophi, sed nonnulli deprehendere in animo suo aliquid sibi videantur, quod alii perspicere nullo modo possunt.

§. IX.

Ad haec autem, quae enumerauimus, phaenomena explicanda, non vnam rationem ingressi sunt. Et hodie quidem qui hac de re philosophantur, in duas dispescuntur haud immerito classes. Alii enim *duas* tantum in homine partes admittunt, alii *tres* constituunt. Vtrique diuersa hic ratione procedunt.

§. X.

§. X.

Qui duas tantum partes admittunt, cuncta, quae in homine contingunt, ad *mentem*, quam substantiam cogitantem vocant, et *corpus*, referri posse, putant. Atque ad motus quidem corporeos, eosque inuoluntarios quod attinet, eos ex dispositione materiae per motus leges, mechanica quadam ratione effici contendunt, ita vt praeter materiam aliud quoddam hic agnoscere principium detrectent. Sed cum tandem intellectum sit, materiam, ceu rem mere passiuam, se ipsam mouere non posse, vtut motum impressum continuare queat, nonnulli quidem ipsum Deum aduocarunt in subsidium, alii autem materiam agendi vi destitutam negarunt, quippe quae rebus creatis omnibus in prima creatione indita sit.

§. XI.

De sensibus autem quo pacto hi philosophentur, ex dictis fere intelligitur. Etenim cum organa per corpora nos ambientia pulsantur, aut premuntur, per neruorum fibras motum istum continuari ad cerebrum vsque aiunt, in quo mens hospitetur, quae a diuersis istis neruorum aut fibrarum potius motibus, diuersimode afficiatur. Etenim tam arcto vinculo atque foedere mentem cum corpore colligasse Deum, vt ad certos motus corporis, siquidem illi ad mentem beneficio spirituum animalium seu succi

ner-

neruosi deferantur, non possint non sequi certi motus seu perceptiones mentis, vti vice versa ad certos mentis motus, certi quoque sequuntur motus corporis.

§. XII.

Atque hi quidem motus neruorum seu fibrarum si continuentur in cerebro, absentibus licet atque remotis obiectis, vocari tum hanc perceptionem *imaginationem*, quae si recurrat, postquam iam semel cessauit, denuoque mentem afficiat, *memoriam* inde resultare. Alii autem eandem licet, quod ad caput causae attinet, sententiam sequantur, per spiritus animales, qui per neruos in cerebrum deriuentur, certa cerebro imprimi vestigia putant, quae velut symbola sint, et signa rerum, quae istum motum impresserunt, vt eadem perceptio continuetur in mente, quae primo impressa fuit, quamdiu animales spiritus ista vestigia subeant, id quod *imaginationem* vocant: quod si vero post aliquod temporis spatium iterum spiritus animales haec vestigia subeant, vt eadem in mente idea seu perceptio iterum producatur, *memoriam* inde resultare contendunt.

§. XIII.

Praeter corpus vero, vt diximus, hi ipsi mentem in homine admittunt, quae hoc ipso quod sit res cogitans, non possit non omnis materiae esse expers. In ea cum duo sibi deprehendere videantur, passionem et acti-

actionem, duas quoque hinc eidem tribuunt facultates: quarum vnam, qua scilicet omnes corporis motus percipit, et ab iis velut afficitur, *intellectum*, alteram, quae actiua est, quaue bonum adpetimus, malum auersamur, *voluntatem* adpellitare consueuerunt. Atque de reliquis hinc vtriusque operationibus ita philosophantur, vt passiones omnes ad intellectum, motus autem actiuos ad voluntatem referant.

§. XIV.

Hi ergo vnam saltem, qua aliquid adpetimus facultatem, admittunt, eamque menti propriam, quam *voluntatem* vocamus. Quae cum a motibus corporeis quandoque irritetur, ad ea adpetenda, quae corpori grata sunt, intellectus vero haec noxia iudicet, in hanc inde, sed perperam, homines induci opinionem; ac si duplici adpetitu, eoque quandoque contrario gaudeant; cum tamen mentis saltem corporeis motibus resistentis haec lucta censeri debeat. Eos vero motus, quos *affectus* vocamus, nihil aliud quam mentis passiones esse, per certos eosque extraordinarios motus corporis excitatos, adeoquo ad intellectum pertinere.

§. XV.

Sed longe aliter alii de hisce omnibus philosophantur, praesertim ii, qui tres hominis partes constituunt, quanquam nec hi omnes vnam eandemque hic ingrediantur viam. Et pri-

primo quidem nonnulli tres hominis partes constituunt, *corpus*, *animam* et *mentem*, sed per animam nihil aliud quam sanguinem et spiritus, quos vocant, animales, intelligunt: adeoque in eo, quod caput est, cum iis, qui duas tantum partes admittunt, consentiunt, nec nisi loquendi modo ab iis discrepant.

§. XVI.

Alii autem per medium illud principium, quod quidam ex aethere aut substantia siderea, alii aliunde deriuant, eiusmodi quid intelligunt, quod facultate dirigendi motus corporeos, aliisque virtutibus sit instructum. Et hi quidem, vt, quae allata sunt phaenomena circa hominem, explicent, sequenti modo incedunt.

§. XVII.

Primo quidem negant, motus istos inuoluntarios, praesertim eos, quos sapientissimo consilio ad certum finem ordinatos videmus, tantum mechanica quadam ratione fieri, sed esse in homine principium, quod animam vocant, quae ad omnes motus corporis velut attendat, eosque dirigat, prout corporis conseruationi hoc conducit, idque pro diuersa materiae dispositione, diuerso cum successu. Sic si sanguis forte particulis peregrinis, destructionem eius attracturis, repleatur, animam velut huius rei consciam motus istos, quos v. g. in febribus videmus,

ex-

excitare, vt iſtis ejectis atque expulſis priſtino vigori et motui ſanguis reſtituatur.

§. XVIII.

Deinde quemadmodum hoc principium homini cum aliis rebus creatis, ſpeciatim brutis commune faciunt, et vero haec res obiectas cognoſcendi, et appetendi pariter ac auerſandi facultate polleant, in homine quidem, cum ob organorum perfectionem, aliasque cauſas, ipſum hocce principium perfectiores nobilioresque operationes edere queat, eam percipiendi cognoſcendique facultatem, quae in ſenſibus tum externis tum internis deprehenditur, eidem vindicandam eſſe, nonnulli pariter contendunt. De appetendi autem et auerſandi facultate eo minus etiam dubitant, quod in aliis etiam rebus, mente tamen deſtitutis, eandem deprehendi, longe manifeſtisſimum eſſe, contendant.

§. XIX.

Quare animam ſpeciatim a mente diſtinctam eſſe, ex horum ſententia ſequitur, quae *ſentit*, hoc eſt, motum ſpirituum animalium, per obiecta externa in neruorum fibris excitatum, percipit, quae etiam facultate gaudet *imaginandi*, hoc eſt, continuandi eundem motum, eandemue perceptionem, abſentibus licet et remotis obiectis, quae etiam reuocare poſt aliquod temporis interuallum, eundem motum, eandemque perce-

ceptionem poteſt, id quod *memoriam* dicere conſueuimus.

§. XX.

Cumque ex diuerſa imaginum, hoc eſt, perceptionum ab obiectis externis, motuque neruorum, prouenientium diſpoſitione nouae iterum perceptiones oriantur; easque diſpoſitiones diuerſas iudiciorum et ratiocinationum nomine, inſignire ſoleamus, huic quidem medio principio itidem eas aſſignare eo minus dubitant, quo maior in his omnibus diuerſitas deprehenditur, quam non minus a diuerſa corporum conſtitutione, quam ipſius iſtius principii forte diuerſitate, aeſtimandam eſſe, arbitrantur. Eoque referunt, quod in quibusdam maior vis ſit ideas componendi, quod *ingenium* dicimus, in aliis maior vis ſit ſeparandi & ſecernendi oblata, id quod *iudicium* adpellitamus.

§. XXI.

Praeterea cum huic principio adpetendi vis inſit, pariter ac auerſandi, ex hac ipſa facultate *affectus* oriri contendunt, qui cum ſanguinis corporisque motus varios efficiant, id exinde prouenire, quod in ipſum corpus magna huius principii vis ſit, cuius adeo diuerſos excitare motus, prout obiecto obtinendo aut eidem amoliendo conueniens fuerit, omnino aptum ſit. Atque ipſum hocce principium cum facile motibus corporeis obſequatur, mirum non eſſe, quod tan-

tanto impetu in res corpori gratas, homines ferantur.

§. XXII.

Sed tertia adhuc pars ſuper eſt, quam ad confuſionem euitandam, *mentem*, vocabimus, ſpiritus enim vox nimis ambigua eſt, et tum de media, tum de ſuprema parte ſeu mente, vſurpari et poteſt, et ſolet. Mentis itaque huius velut domicilium et indumentum animam eſſe putant, vt animae corpus eſt: hinc per corpus ad animam, per animam ad mentem velut aditum patere. Et quemadmodum corpus noti⁹ nobis eſt anima, ita animam etiam notiorem eſſe mente: quae proprium velut Numinis domicilium, et quoddam quaſi ſanctuarium conſtituat.

§. XXIII.

Et mentis quidem hoc eſſe munus, vt non tantum corporis motus per animam cognoſcat, ſed ex ea etiam hoc prouenire, quod ſciamus nos hoc percipere, nos ita iudicare et ratiocinari, id quod *actum reflexum* vocant, et in quo hominis cognitio maxime differat a cognitione brutorum. Plura de mentis cognitione non fere afferri poſſe, quod hic cuncta velut in abſcondito agantur, quae proferri in lucem tam clare nequeant. Quibus accedat, quod mentis animaeque cognitio tam arcte inter ſe coniuncta videantur, vt vnam ab altera ſecernere difficile ſit. Quemadmodum enim corporis motus cum

perceptionibus animae ita colligati ſunt, vt vix cogitatione ſeparari queant, adeo, vt eodem momento temporis, quo corpus vel minimum mouetur, ſtatim etiam hoc percipiat anima: ita rurſus animam et mentem pari ratione tam arcte inter ſe deuinctas eſſe, vt nihil anima percipiat, cuius non et eodem temporis momento cognitio ad mentem pertingat.

§. XXIV.

Et ita in appetitibus etiam et auerſationibus ſe rem habere. Eſſe in mente immenſum quendam veri boni appetitum, cui cum appetitus animae aduerſetur, iſtam, quae aliquando in homine conſpicitur, pugnam inde oriri. Sed vt anima corpori obſequitur, ita ſubinde mentem abripi ab anima. Et hinc fieri, vt appetitus animae ad mentem etiam eiusque appetitum, quem ſpeciatim *voluntatem* vocant, pertingat, atque vterque haud raro coniunctus ita ſit et colligatus, vt diſcerni fere a ſe inuicem nequeant. Hinc et in *affectibus* ſpeciatim quidem agere appetitum animae, ſed concurrere haud raro voluntatem, vt adeo hoc ſenſu in voluntate ſedes propria affectuum recte etiam conſtituatur, quae appetitu per obiectorum gratorum aut ingratorum repraeſentationem commoto, pariter moueatur.

§. XXV.

Ita ergo vtraque pars cauſam ſuam agit, et

et vt neutri verosimilitudinis species deest, ita altera alteri difficultates quasdam mouet, non esse ignota eiusmodi rerum principia, qualis anima seu spiritus, introducenda, qui secus sentiunt, clamitant: ast qui huic de anima sententiae fauent, posse omnia ex secus sentientium hypothesi explicari, negant, vt reliqua nunc taceam.

§. XXVI.

Mihi persuasissimum est, nec essentias rerum, nec operandi principia, posse certo ab vllo mortalium cognosci. Quare vnicuique suas coniecturas relinquentes, sufficere arbitramur, si ipsos effectus, proprietates, et operationes, quantum fieri potest, accurate indagemus. Sufficit ergo si sciam, hominem sapientissimo consilio ita conditum, vt motus corporei apte ad certum finem conspirent, vt obiecta ope sensuum percipere, perceptiones continuare, iterumque sistere, actuue reflexo hoc cognoscere homo possit, et sic porro: cetera eiusmodi esse, super quibus, praeter coniecturas verosimiles, afferri nihil possit.

§. XXVII.

Sed & hoc addo, temerarium quoque esse, si quis afferat, omnes interni principii, siue unum, siue duo sint, potentias cognitas sibi perspectasque esse. Sunt profecto tum in anima, tum in mente longe plura, quam cognoscimus, eaque stupenda, sed

eo magis ignota, quo frequentius negliguntur.

§. XXVIII.

De ceteris quae hic agitari solent, vt quicquam addamus, necesse non est. Possunt ea ex dictis diiudicari. Quaeritur, sitne anima materialis an immaterialis? Qua de re, qui hominem ex corpore et mente tantum componunt, ita sentiunt, vt dicant, ex eo, quod mens sit substantia cogitans, luculenter euinci posse, eam materiae esse expertem. Sed vero licet admodum verosimiliter ex cogitationibus eiusmodi quid intelligatur, pro demonstratione tamen hoc argumentum haberi nequit, cum nullam tandem inuoluat contradictionem, quo minus Deus substantiam corpoream cogitantem producere possit. Praesertim cum perperam adhuc supponatur, in cogitatione consistere essentiam mentis: cum tamen essentiae rerum nobis sint incognitae.

§. XXIX.

Qui vero ab anima mentem distinguunt, animam quidem materialem esse concedunt haud difficulter: de mente autem quaecunque aut dicunt, aut dicere possunt, eodem redeunt. Mihi certe tutissime philosophari videntur, qui ex argumentis omnibus, in summo verisimilitudinis gradu mentis et immaterialitatem et immortalitatem elucescere autumant, ἀπόδειξιν autem ex scriptura sacra petendam contendunt.

§. XXX.

§. XXX.

Sed et mentis cum corpore coniunctio interea referenda est, quae intellectus hominis capere nulla ratione potest. Proinde sufficit agnouisse, quod Deus lege veluti quadam ita statuerit, vt ad certos motus corporis, certae etiam mentis perceptiones sequerentur, et vice versa: ita quidem, vt si eos sequamur, qui duas tantum hominis partes admittunt, mens immediate motus corporis percipiat, aut mediante anima, si illorum, qui tres hominis partes constituunt, admittere quis placita velit.

CAP. VI.
de
ORIGINE HOMINVM.

Σύνοψις.

An semper homines extiterint? §. I.

Id ne quidem secundum rationem verosimile est, §. II.

Quomodo homines existere inceperint, ratio prorsus ignorat, §. III.

Quid scriptura sacra de hominum origine tradat, §. IV.

Corpus hominis ante lapsum haud dubie multo fuisse perfectius, §. V.

Quo pacto eiusmodi corpus, quali hodie homines gaudent, ex terra formari potuerit. §. VI. VII.

De mentis productione, §. VIII.

Hodie homines existere incipiunt per generationem, §. IX.

Sententia de generatione ex ouo, deque ouariis, §. X.

Hoc vlterius explicatur, §. XI.

Quo pacto generatio secun-

§. I.

CVm per generationem genus hominum hodie propagari certum sit, dubitari statim posset, extiterintne semper homines, a quibus per longam temporum seriem prouenerint, qui hodie orbem terrarum occupant, an vero aliquando generationis initium factum, et qua demum ratione in hocce mundi theatrum prodierint, qui generi humano originem dederunt.

§. II.

Hac de re si seponamus, quae in diuinarum litterarum monumentis tradita sunt, non videtur certi quid definiri posse. Semper extitisse homines, ne quidem verosimile videtur, praesertim si artium inuentionem, incrementa, et progressum, et humani generis multiplicationem, consideremus. Cum enim constet, quando artes maxime necessariae inuentae sint, non adeo longo ante haec tempora interuallo existere coepisse homines probabile est: cum, si semper extitissent, nulla possit dari ratio, cur non iam pri-

pridem et has et longe plures artes inuenissent. Etenim qui cogitat, quantum incrementum mille annorum spatio inuenta hominum capiant, saltem in rebus necessariis, is longe aliam ante quatuor aut quinque mille annos futuram fuisse orbis faciem, quam eam fuisse accepimus, colliget, si, non dicam semper, sed saltem ante decem mille annos homines extitissent. Sed reliqua taceo.

§. III.

Qua vero ratione existere homines coeperint, id eiusmodi est, vt nisi historiarum nobis subueniant monumenta, explicari nullo modo queat. Certe quae gentilium philosophi de prima hominum origine commenti sunt, tam inepta sunt, tam ridicula, vt nunquam turpius eos se traduxisse putem, quam cum animum ad primos hominum natales explicandos, adiicerent.

§. IV.

Quae autem scriptura sacra, antiquissimusque & fide dignissimus historicus, Moses, ea de re tradit, huc redeunt: ex terra construxisse Deum hominis corpus, eique inspirasse *spiraculum vitarum*. Cum vero et ceteroquin idem diuinus scriptor, *animum* homini tribuat, videtur hoc innuere, praeter corpus et animam, quam cum brutis homo communem habet, licet perfectior et excellentior sit in homine, Deum illi indidisse *spiraculum vitarum*, hoc est, sublimius aliquod

principium, quod non huius modo, ſed et alterius vitae poſt corporis deſtructionem particeps ſit.

§. V.

Qualis autem iſta terra fuerit, ex qua corpus primi hominis conditum ſit, item qualis ipſius corporis conditio fuerit, non eſt, vt certo nos definire poſſe exiſtimemus. Etenim cum ſine dubio poſt hominum lapſum, multis magnisque hoc obnoxium factum ſit imperfectionibus, non errauerit, qui longe perfectius primi hominis corpus, quam hodie hominum corpora ſunt, fuiſſe exiſtimauerit, licet in quo diſcrimen illud conſtiterit, nemo intellectu ita aſſequi poſſit, vt aliud quid praeter coniecturam afferre queat.

§. VI.

Interim ſi et eiusmodi ponamus corporis conditionem, ſtructuramque, qualis hodie eſt, facile agnoſcemus, ad eius ex terra productionem diuinam quandam virtutem requiri, non tamen hanc eiusmodi eſſe, quae rationi repugnet. Etenim ſi maſſam quandam terraqueam, variis particulis ſalinis et ſulpureis praenagntem ſtatuamus, vt corpus humanum inde educatur, neceſſe eſt, vt primo peculiaris terrae elementaris, aquae, ſalis, et ſulphuris proportio formetur, tum ex hac particularum quadriga, in diuerſa quantitate ſibi mixta, plurimæ diuerſæ texturae partes, tum fluidae, tum ſolidae, exur-

urgant. Quod ſi quis dubitet, qua ratione ex indigeſta quadam materiae mole ſeparari quadruplex hoc particularum genus poſſit, et quomodo rurſus coire, ad certas humani corporis partes conſtituendas queant, is facile chemicis experimentis conuincetur.

§. VII.

Et certe, ſi quis cogitauerit, quam ſtupenda opera per naturae vim, accedente materiae diſpoſitione producantur, imo quae hominum induſtria quoque efficere poſſit, materiae indolem ad certos vſus flectendo, illi mirum non videbitur, quod Deus ſapientiſſimus rerum conditor minutiſſimas horum elementorum particulas in caua ſtamina ſeu vaſculares fibrillas formare, hasque fibrillas ſuis humoribus repletas, et multis modis ſibi intertextas, in diuerſa organa diſponere, et ex iisdem organis, in continua quadam ſerie, et debito quoque ſitu ſibi alligatis, humani corporis machinam, ſapientiſſime conſtructam, efficere potuerit.

§. VIII.

Iam nihil aliud ſupererat, quam vt ſpiritus director machinae huic praeficeretur, isque in hoc domicilium immitteretur hospes, qui ſui conditoris imaginem, ad aeternam eius gloriam circumferret: ſed haec rurſus ſua ſublimitate mortalium oculis animisque ſe ſubtrahunt, hinc et de iſto-

rum productione fatius eft tacere, quam temerario aufu proferre, quae ignoramus et fciri a nemine poffunt.

§. IX.

Ita ergo cum femel hominum genus productum effet, generandi et fe multiplicandi vim eidem indidit Deus, vt propagari poffet. Et hoc modo, per generationem videlicet, hodie homines oriuntur. Eft vero generatio ita comparata, vt quanto magis eius effectus admirandi funt, eo minus ratio modusque intelligi ab vllo mortalium poffit. Interim coniecturas eruditorum maxime probabiles de ea afferre, huius loci eft.

§. X.

Recepta hodie plerisque eft fententia, vt omnium animalium, ita hominis quoque generationem ex ouo fieri. Supra nimirum iam obferuauimus, vterum mulierum in duas tubas verfus dextrum et finiftrum latus protuberare, quibus appendent duo corpora glandiformia, quae recentiores *ouaria* feu *feminaria* dicunt. In his ouariis continentur plurimae membranofae veficulae, limpido et pellucido latice turgidae, quae in innumeris diftinctis loculis inclufae funt, et ab ambientibus vafis fanguiferis aluntur, donec ad praefixam quandam magnitudinem extumefcant.

§. XI.

Sunt vero nonnulli, qui ipfas illas veficulas,

culas, quae in ouario cernuntur, oua propria esse existimant, alii vero censent eas, oua non esse, sed inseruire formandae glandulae, quae ad separandum et excludendum ouum, quando maturum est, multum conducat. Quicquid huius sit, vnumquodque ouum ceu semen omnes humani corporis partes subtilissime delineatas, comprehendere putant, ita vt longe ante commercium foeminae cum viro corporis nostri stamina et rudimenta, in debitum situm disposita, in hocce prolifico liquore natitent.

§. XII.

Generationem itaque hunc in modum fieri contendunt: cum seminale illud fermentum, seu succus fermentaceus viri, quem perperam hactenus pro semine proprie dicto habuerunt, in vteri muliebris cauitatem immittitur, partim cum circumeunte sanguine, partim recta via per tubas Fallopianas ad seminaria fertur, et semina illic latitantia aurae instar prolificae subit et penetrat, et provt vnum aut alterum ex seminibus maturum fuerit, fermenti instar rarefacit, motu expansiuo liquorem intestinum attenuat, stamina ipsa expandit et distendit, porulosque eorum aperit, vt ambiens et attenuatus liquor eos subire queat, donec tandem crescente indies seminis mole membranaceum domicilium prae magnitudine disrumpat, et per annexas tubas in v-

teri

teri cauitatem ſemen delabatur, ibique vteri parietibus, media placenta leuiter alligatum, ab appellente matris ſanguine, per vmbilici vaſa alimentum recipiat.

§. XIII.

Sed vt pertexant, eam quam exorſi ſunt generationis hiſtoriam, ab inteſtina ſeminis turgeſcentia, torpentes antea humores in motum agitari contendunt, quo et ſolidae corporis partes, cumprimis cor tandem moueatur: cor autem ſemel motum mouentem liquorem ad extrema corporis propellere, liquoremque propulſum antecedentem ad cor iterum urgere, quod initium ſit *circulationis ſanguinis*, cui, vt ſupra diximus, corporis nutritio atque accretio innititur.

§. XIV.

Poſtquam autem foetus ad tantam magnitudinem peruenit, vt contineri amplius in vtero nequeat, creſcentibusque viribus, robuſtior factus, huc illucue voluendo ſeſe et calcitrando membranea dilacerat inuolucra: vnde ruptis quaſi carceris repagulis, foras ſibi ſub auram exitum per vaginam, ſequentibus pone ſecundinis, molitur, et ita tandem in lucem prodit.

§. XV.

Ceterum haec licet magna cauſae fiducia a quibusdam ita aſſerantur, et defendantur, non alium tamen quam coniecturae omnes, promerentur aſſenſum. Et certe, ſi verum eſſet,

esset, quod nonnulli ope microscopiorum se obseruasse perhibent, in semine animalium masculorum corpuscula quaedam minutissima iñatare, quae accuratius considerata, speciem embryonis referant, priori sententia quae foeminis tantum semina tribuit, et quicquid eidem superstruitur, sua sponte corrueret. Sed et hoc accuratiori adhuc indiget exploratione.

§. XVI.

In eo autem vtraque sententia conuenit, quod ipsa semina seu corpuscula minutissima iam omnes humani corporis partes, subtilissime delineatas referant, vt adeo generatio reuera nihil aliud sit, quam seminum istorum auctio, et partium ibi delineatarum euolutio atque explicatio. Id quoque facile omnes concedent, siue in foemina tantum, siue in foemina et mari eiusmodi semina deprehendantur, ex subtilissima et optima sanguinis parte, quae huc in vasa generationi inseruientia defertur, illud ipsum semen confici et elaborari. Sed cui demum munus, rem tam admirabilem perficiendi tribuendum sit, id vero est, quod humani intellectus aciem quam longissime superare videtur.

§. XVII.

Facilius hinc se expedire videntur, qui tres hominis partes admittunt, et mediam poten-

potentia non tantum corporis motus in uoluntarios dirigendi, ſed et ſanguinis partem ita diſponendi, vt corpus hominis inde efformetur, inſtruunt. Nec mirandum, inquiunt, quod iſte ſpiritus tam miranda perpetrare queat, cum eadem facilitate, qua Deus creare potuerit ſpiritum cogitantem et ratiocinantem, etiam creare potuerit ſpiritum, facultate omnes corporis motus dirigendi, et corpuſcula etiam menti nouae domicilium praebitura, efformandi, praeditum; fallique eos turpisſime, qui omnes ſubſtantias ita ſibi perſpectas putant, vt non quaedam facultate quadam gaudere queant, quae quo pacto illis inſit, nos capere ſtatim non queamus.

§. XVIII.

Contra qui praeter corpus et mentem nihil in homine admittunt, illi aut ipſi Deo hanc partium efformationem et primam velut deſignationem tribuere debent, aut ad vim quandam plaſticam ipſi materiae inditam, quae ſemper, ſi materiae diſpoſitio, ceteraeque cauſae hoc permittant, ſe exerat, recurrere. Quamcunque autem quis eligat ſententiam, videbit eſſe haec arcana, in quae menti homnis aditus ſit denegatus, longe tamen veroſimilius eos, quos hactenus adduximus, hac de re philoſophari, quam eos, qui ex humore ſolo mechanicis legibus

gibus per calorem vteri, formari animalia, ipsumque hominis corpus, contendunt.

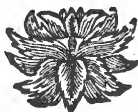
§. XIX.

Quod si ergo eam adsumamus hypothesin, iam in ipsis seminibus delineatas humani corporis partes contineri, patet, inutilem et superuacaneam esse controuersiam, tantopere inter veteres pariter ac recentiores agitatam, quo ordine membra formentur. Omnia enim simul formari verosimile est, aut si vnius prae altero praerogatiua quaedam est, dubium non est, quin cordi ea sit concedenda, in quo etiam primum motum se obseruasse nonnulli autumant, hinc et punctum saliens a nonnullis dicitur, quod primum viuat et vltimum moriatur.

§. XX.

Vt vero corporis origo magnis obscuritatibus est involuta, ita maioribus adhuc tecta est origo mentis. De anima enim, quae a mente distinguitur, cum materialis sit, res facilius expediri posse videtur: quod idem scilicet originis suae principium, ac corpus ipsum agnoscat. Mentem autem a materiali principio deriuari, aut ex materia per traducem, vel alia quacunque ratione propagari, eiusmodi est, vt vix aliquis sibi persuadere queat. Rursus a Deo eam creari itidem vix credibile videtur, si cogitemus, quas subire miserias, ex sua cum corpore con-

coniunctione debeat. Creatas autem iam semel simulque mentes, ob lapsum suum atque delictum a Deo iungi corporibus, facilius dicitur, quam probatur. Quare nihil aliud super est, quam vt ingenue profiteamur, mentis nobis incognitam esse originem.



PHILOSOPHIAE THEORETICAE
PARS SECVNDA

DE

ANIMALIBVS BRVTIS, PLANTIS, ET FOSSILIBVS.



CAP. I.

de ANIMALIBVS BRVTIS.

Σύνοψις.

De

§. I.

INter reliquas res creatas visibiles quam proxime a natura hominis abire videntur animalia bruta. Certe, si corporis structuram spectes, non adeo magnum inter bruta et homines intercedere videtur discrimen: nisi quod statura erecta, et elegantior forma homini contigerit: et nullum praeterea brutum nobili isto et artificiosissimo organo, quod manum vocamus, instructum sit, sicut et quoad pedes discrimen aliquod inter homines et bruta intercedit: et denique ampliori homo cerebro praeditus sit, adeo vt nullius, quantumuis magni animalis cerebrum, obseruata vtcunque proportione, magnitudinem cerebri humani adaequet, et quae forte alia sunt eiusdem commatis.

§. II.

Sed in plerisque tamen partibus, siue structuram, siue vsum et functiones spectes, mira est inter hominis et bruti, saltem illorum, quae perfectiora vocantur, corpus conueni-

uenientia: vt si singularum partium descriptionem hic tradere vellem, ea repetenda essent, quae iam de homine dicta sunt. Ad specialia autem, in quibus forte tum ab homine, tum a se ipsis bruta differunt, descendere huius loci non est.

§. III.

Hoc tamen non praetermittendum, quod bruta, saltem perfectiora, non minus *cerebro* instructa sint, quam homines, quod iisdem etiam inseruire functionibus, verosimile admodum est, vt spiritus scilicet animales, seu succus neruosus, in eo secernatur, qui et sensibus, et mediantibus neruis et musculis, motui etiam partium corporis inseruiant. Sunt etiam qui obseruant, *cerebelli* figuram in plerisque animalibus perfectioribus eandem fere esse, ast figuram cerebri pro ipsorum animalium diuersitate variam deprehendi. De *sensuum organis* res manifesta est, nec indiget probatione.

§. IV.

Cordis etiam structuram eandem animalia perfectiora referunt, vna cum *pulmonibus*. Cui cum eadem arteriarum et venarum dispositio accedat, dubium non est, quin et *sanguinis motus* eodem modo in illis se habeat ac in homine. Hinc vero *nutritio* pendet, de qua adeo similiter est existimandum. Cibus nimirum, quem sumunt, in ventriculo tum liquorum, tum caloris bene-

ficio solutus, in chylum convertitur, hinc per venas lacteas in cisternam deducitur, cuius parti anteriori, seu thoracem respicienti (in homine superiori) continuatur et in brutis ductus aliquis, qui per longitudinem thoracis extensus, definit in venam, quae in quadrupedibus *cruralis anterior* dicitur, et ita cetera, eodem modo, quo in homine, peraguntur, vt ex supra dictis constat.

§. V.

Nec in *generatione* hic vllum intercedit discrimen, saltem quod ad animantia viuipara attinet, res ipsa hoc et experientia, et partium omnium structura docet. Sed eaedem hic occurrunt circa generationem difficultates, quas iam in generatione hominis attigimus. Hisce ergo non immorabimur.

§. VI.

Quaenam vero praeter corpus, partesque eius, in brutis sint, id vero definire difficile admodum videtur. Et ad *motus* quidem *vegetatiuos* quod attinet, licet ex rationibus mechanicis eos explicare plerique aggrediantur, non desunt tamen et hic secus sentientibus rationes, quibus euincant, non posse cuncta sola materiae dispositione ita effici, vt non principium aliquod dirigens, quodcunque demum illud sit, admittendum sit.

§. VII.

Ad *motus* autem, quos vocant, *sensitiuos* quod attinet, id quidem constat atque mani-

manifeſtum eſt, animalia bruta a corporum externorum contactu, lucis, aeris, halituumque odoriferorum impreſſione varia, diuerſimode affici, afficique ſe diuerſis corporis motibus oſtendere, quibus ſanguinis etiam motus plerumque reſpondeant: aſt an haec omnia tantum mechanica quadam ac automatica ratione peragantur, an vero in iis aliquid ſit, quod diuerſos corporis motus percipiat, et rurſus varios motus in corpore excitet, id enimuero non adeo clarum eſt atque perſpicuum.

§. VIII.

Mihi vero poſterior ſententia, eſſe in brutis aliquid, quod motus corporis ſiue ab obiectis externis, ſiue aliunde excitatos, percipiat, et adeo cognoſcendi facultate polleat, et ad cuius motus iterum certi motus in corpore bruti conſequantur, longe videtur veroſimilior. Idque ideo, quod innumerae ſint brutorum actiones, quae ex mero mechaniſmo neutiquam explicari poſſunt, quod cumprimis ex illis eluceſcit actionibus, quae ex naturae quodam inſtinctu ab illis ſuſcipiuntur, vt ſunt amor erga catulos atque pullos, ſolertia atque induſtria auium in conſtruendis nidis, et id genus alia.

§. IX.

Et licet haud difficulter concedamus, multas et in brutis et in hominibus operationes, mechanica quadam ratione fieri, non

tamen inde ſequitur, de omnibus idem eſſe cenſendum. Contra cum in brutis eadem compareant indicia externa affectuum, atque cognitionis, quae in hominibus conſpiciuntur, veroſimile admodum eſt, et ſimiles in illis eſſe perceptiones, quodcunque demum in illis principium ſit, quod percipiat, ſiue cognoſcat, et appetat, etc.

§. X.

Atque hinc etiam, quaenam iſtius principii, quod ſiue animam quis vocare, ſiue alio nomine deſignare velit, perinde eſt, facultates ſint, intelligitur. Nimirum quantum nobis veroſimili quadam ratione ex motibus externis brutorum colligere licet, duae videntur eius facultates eſſe, *percipiendi* ſcilicet ſeu *cognoſcendi*, atque *appetendi averſandique*. Nec eſt, quod quis ideo animam immaterialem brutis concedendam exiſtimet, (quanquam ſi concedatur, non adeo etiam abſurdum foret, vt multi quidem exiſtimant) cum nihil obſtet, quo minus et materialis quaedam ſubſtantia cognoſcendi et adpetendi facultate ſit praedita; falluntur ue turpiter, qui dum materiam extenſum quid dicunt, eius ſe eſſentiam intelligere putant, aut perſpicere etiam accurate, quaenam facultates ineſſe ſubſtantiae materiali queant, quae ue eidem prorſus repugnent.

§. XI.

Iam vt ad ſpecialia pauliſper deſcendamus,

mus, conſtat, maximam eſſe animalium brutorum varietatem. Quare vt ad certas claſſes, in quibus collocarentur, quae in quibusdam inter ſe conueniunt, cuncta reducerentur, mox *locorum*, in quibus quaelibet degunt, habere rationem, mox *motus*, qui non in omnibus eadem ſe habet ratione, mox *magnitudinis*, aut *paruitatis*, mox *generationis*, quae itidem diuerſa eſt, conſultum duxerunt rerum naturalium ſcrutatores. Et ita quidem *terreſtrium* animalium vtcunque deſignant varietatem, inter quae *quadrupedia* ceu perfectiora eminent, de quibus adeo praecipue intelligendum, quod generatim hactenus de brutis animalibus diximus.

§. XII.

Volatilium non minor eſt varietas, & innumerae fere illorum reperiuntur ſpecies, quas per victus rationem praecipue a ſe inuicem diſcernere ſolent. Nos de vniuerſis quaedam obſeruabimus, cum ad ſingulas deſcendere non liceat.

§. XIII.

Et primo quidem *volatus* ſe nobis offert, cuius gratia volucres pennis inſtructae ſunt, explicandis, cum volare cupiunt. Harum autem pili ita inter ſe ſunt complexi, vt per tenuia ſua interſtitia, aëri commeatum quidem ſed difficulter praebeant, vnde reſiſtentia quaedam oritur. Quod vero expanſae

alae esse debeant, in volatu, ex natura, ni fallor, aequilibrii, quam rectissime declaratur. Nimirum cum columna aëris, cui corpus incumbit, maior est quam columna ei respondens, corpus in alto suspensum tenetur; cum maior, descendit. Hinc quo amplius spatium corpus circumscribit, eo maiorem sub se complectitur materiae fluidae columnam, eoque facilius in aëre sustinetur: quod si vero corpus nimis graue sit, altera columna ei, cui corpus innititur, resistere nequit, corpusque adeo subsidet. Vt vero aues in aëre suspensæ moueri etiam queant, alarum requiritur agitatio, quae pro auium diuersitate, aut per longiores vices, aut crebrius repetitur.

§. XIV.

Sed et quod ad internam corporis structuram attinet, discrimen aliud inter volatilia, et reliqua animantia, deprehenditur. Sic de *cerebro* nonnulli obseruant, deesse in auibus corpus callosum, fornicem et corpora striata, nec corticalem cerebri substantiam, vt in hominibus et terrestribus animantibus, exteriorem esse, cui substrata sit medullaris, sed inferiorem cerebri compagem, quae mole crassiori constet, corticis loco esse, membranam vero extimam et superiorem ventriculum concamerantem esse medullarem: ventriculos quoque superius, et iuxta oram superiorem, sitos esse.

§. XV.

§. XV.

Senſuum organa eodem fere modo in volatilibus ſeſe habent, ac reliquis animantibus. Saltem de organo **olfactus* nonnulli obſeruant, quod paulo aliter diſpoſitum ſit. Ad latera nimirum roſtri nares conſpiciuntur, in quarum intimis partibus praeter tubum, qui ad pulmones pertingit, cernuntur tubuli, ex membranis et ſubſtantia cerebri vsque ad initium roſtri continuati, qui olfactus organon in auibus conſtituere videntur. Os quoque cribroſum aliter hic ſe habet, cum in eo duo ſaltem conſpiciantur foramina, per quae duo nerui, ſed pro mole auis, maiores, ad roſtra feruntur, ne forte nimia aëris copia in cerebrum irrueret, et volatum impediret, ſi pluribus foraminibus cerebrum auium perforatum eſſet.

§. XVI.

De *pulmonibus* pariter obſeruant, quod non tantum in auibus, habita corporum proportione, maiores ſint, quam in reliquis animalibus, ſed et quod a ſuperiori pariter ac inferiori parte aërem admittant, vnde corpora illarum multo leuiora reddi neceſſe eſt, id quod ad volatum apprime eſt neceſſarium.

§. XVII.

Cumprimis autem *ventriculus* auium, praeſertim illarum, quae granis veſcuntur, ſingulari ratione conſtructus eſt. Primo enim glan-

glandulosus quidam bulbus, qui infundibuli instar est, sese offert, in quo grana aliquantisper asseruantur, et admixto liquore comminutioni praeparantur. Haec autem comminutio fit beneficio duorum musculorum, qui cum membrana callosa ipsum ventriculum constituunt, et quorum vnus oblique deorsum, alter sursum agitur atque mouetur: qua reciproca agitatione aliquandiu durante, effracto granorum cortice medulla exprimitur, et cum liquoribus e glandulis stillantibus, permiscetur. Alimenta autem eo modo comminuta et praeparata, in pylorum seu ventriculi fundum concidunt, vbi ab admixtis quisquiliis repurgantur: quem in finem pylori etiam sedes elata est, et descensus ex eo mollior, ne frumentum ex ventriculo excidat, priusquam comminutum sit, quemadmodum et septum aliquod intercedit, ne attrita cum integris commisceantur.

§. XVIII.

Notissimum equidem est, nec tamen praetermittendum, destitui aues *vesica*, adeoque loco vrinae album aliquod corporis excrementum per renes deferri in intestinum rectum, et ita foras eiici.

§. XIX.

Generatio auium quo pacto fiat, itidem notum est. Nimirum in ouario, quod situm est intra iecur et spinam dorsi, magnus nume-

numerus vitellorum continetur, quorum quisque tanto maior eſt, quo propior eſt, vt eiiciatur in ouiductum, per quem ad vterum fertur, in quo ouum perficitur, albumine cingitur, teſta contegitur, et certam figuram, quam inde oualem dicimus, accipit. Quo ad iuſtam magnitudinem perducto, et egeſto, incumbunt aues, et calore ſuo materiam commouent, donec paulatim emergat pullus.

§. XX.

Piſcium, qui aues excipiunt, itidem variae longeque diuerſiſſimae ſunt ſpecies. Diſcrimen tum a figura externa atque tegumentis, tum a locis, in quibus degunt, et ſic porro, deſumi ſolet. Nos pro inſtituti ratione de omnibus in vniuerſum quaedam trademus.

§. XXI.

De *cerebro* obſeruant, quod licet capita corpori collata in piſcibus maiora ſint, quam in reliquis animalibus, multo minus tamen in illis cerebrum ſit, quam in ceteris. Duas enim tenues moles in anteriore capitis parte poſitas, pro cerebro eſſe. In medulla quoque oblongata duae inſignes protuberantiae intus cauae deprehenduntur, quales & in auibus conſpiciuntur, easque ſpirituum animalium eſſe receptacula, nonnulli putant.

§. XXII.

Sed *ſenſuum* quoque *organa*, vt in reliquis ani-

animantibus, in iis conspiciuntur. Speciatim ad odoratum faciunt gemina vtrinque foramina, quibus membranula vicina quandoque obtenditur, vt remoueri tamen possit, vt adeo et claudi queant & aperiri, quod in animalibus, quibus in aqua degendum est, plane necessarium fuisse, quilibet facile intelligit. In oculis autem piscium hoc singulare est, quod aut prorsus sphaerici sint, aut ad sphaericam figuram proxime accedant; quemadmodum et in neruis opticis discrimen aliquod deprehenditur, praesertim in eo, quod decussatim a cerebro veniant, cum in reliquis animantibus ad se inuicem saltem quodammodo sint inclinati, nec tamen prorsus coniuncti.

§. XXIII.

De *branchiis*, illis prorsus accedo, qui eas piscibus pulmonum loco esse contendunt, in quibus sanguis, qui multis vasibus eo defertur, refrigeretur. Certe vt aërem in pulmones adducimus & reiicimus, sic pisces aquam in os admissam, per branchias reuomunt. Accedit ingens in branchiis copia vasorum, quae hoc confirmare videtur egregie. Sunt tamen quidam pisces, qui pulmonibus proprie sic dictis gaudent, et hoc ipso ad naturam animalium terrestrium quam proxime accedunt.

§. XXIV.

Cordis structura in plerisque piscibus eodem

dem modo se habet, ac in reliquis animantibus, in quibusdam tamen vnum saltem habet ventriculum, in quibus adeo circulationem sanguinis paulo aliter ac in homine, et animalibus perfectioribus fieri necesse est. Nec illud praetermittendum, quod in quibusdam piscibus loco sanguinis liquor quidam pellucidus, aquae instar deprehendatur: quemadmodum et nonnulli, praesertim, qui sunt generis testacei, praeter vasa, quae arteriarum et venarum vicem sustinent, tubos apertos habent, quibus aqua ad vltimos fere illorum recessus vehitur, forte ne aqua illis desit, quando in terra illis commorandum est.

§. XXV.

De *generatione* piscium constat, quosdam esse *viuiparos*, alios *ouiparos*. Vterus autem et ouarium plerorumque piscium, non multum abhorret ab vtero et ouario auium. Foeminae innumerabilia oua, in mari, stagnis et fluuiis proiiciunt, ex quibus magnam partem iterum deuorant mares, reliqua calore excluduntur, quaedam citius, alia serius, pisciculique ex ouis elapsi magna celeritate nare incipiunt, sine vlla matrum cura.

§. XXVI.

Ad pisces proxime accedunt *reptilia*, cum haec pariter ac illi pedibus destituantur. Reptilium autem cum iterum variae sint species,

es, ſerpentes, quae inter reliqua eminent, prae ceteris conſiderare iuuabit.

§. XXVII.

De his itaque proditum fuit, quod nigro gaudeant *cerebro*, eo quod venenatae eſſent: itemque quod cerebrum viperarum non ſuperet pondus quatuor granorum milii: aſt vtrumque falſum eſſe experientia docuit.

§. XXVIII.

Ventriculus omnibus fere ſerpentibus laxiori inteſtino ſimilis eſt, et vno ductu a faucibus ad caudam producitur. Sunt praeterea illis a ceruice ad extremam caudam vsque vertebrae ac coſtae frequentes ac ſolidae. Quae ſtructurae ratio, tum ad inſidioſos ſaltus, tum ad deglutiendam praedam multum confert, praeterquam quod earumdem vertebrarum et coſtarum ope multo vehementius ſugant, facile quoque erigantur ac ſuſtententur, et in gyros quosuis haud aegre ſe colligant. Quod autem partes ſerpentis diſſectae licet, diu admodum tamen viuere videantur, hoc inde prouenire veroſimile eſt, quod caro illarum compactioris et ſolidioris texturae ſit, ex qua adeo ſpiritus animales non adeo cito elabantur ac diffluant.

§. XXIX.

Per *venenum*, quod ſerpentibus tribuitur, intelligo humorem, qui in dentium vaginis deprehenditur, et dum viperae mordent, ob va-

vaginarum compressionem, necessario effunditur. Experientia namque constat, humorem istum, sanguini animalis affusum, eidem mortẽ attulisse, licet ore assumtus non noceat, efficacia sua ob aliorum liquorum admixtionem priuatus. Eum ex felle oriri, asserere non audeo, tum quod colore et sapore a felle multum differat, tum quod ductus, per quos huc aduehatur, hactenus detecti non sint. Quam autem venenum istud mutationem sanguini adferat, haud facile definiri potest.

§. XXX.

Generationis organa eodem fere modo in serpentibus ac aliis animantibus se habent: suntque pleraeque serpentes ouiparae, paucae admodum viuiparae. Fabulas, v. g. quod ex medulla spinali hominis putrefacta serpentes progignantur, non curamus.

§. XXXI.

Supersunt infimi ordinis animalia, quae *insecta* seu ἔντομα dici solent, quo nomine designantur animantia exanguia, quae parte sui vel supina, vel prona, vel vtraque incisuras habent. Horum insectorum innumerabiles fere dantur species, et licet earum varietas nondum ita perspecta sit, vt in certas distribui classes queant, alicuius tamen ordinis causa differentiae a loco, quantitate, figura, qualitatibus, partibus, victu, generatione, etc. desumptae, constitui solent.

§. XXXII.

Nos, vt generatim quaedam attingamus, primo obſeruamus, fuiſſe quosdam, qui inſecta *corde* deſtitui, nullumque iis ineſſe calorem, ſaltem qui aut tactu aut experimentis deprehendi poſſet, aſſererent. Quibus hactenus ſuffragor, quod forte eiusmodi cor, ac in perfectioribus animalibus conſpicitur, in inſectis deprehenſum non ſit, veroſimile tamen eſt, analogon quid, quod cordi reſpondeat, in illis eſſe.

§. XXXIII.

In *ſenſuum organis* hoc ſingulare et animaduerſione dignum occurrit, quod quaedam inſecta pluribus quam duobus praedita ſint oculis, illa ſcilicet, quibus maior oculorum numerus neceſſarius videbatur, vti ſunt alata. Et inter haec quidem alia non niſi vnam oculorum ſpeciem geſtant, alia oculos diuerſae molis et ſitus habent.

§. XXXIV.

Inſecta non *reſpirare* nonnullis perſuaſum fuit: recentiores tamen obſeruarunt, nullum eſſe inſectorum genus, quod non pulmonibus inſtructum ſit: imo pleraque pulmones, quoad proportionem corporis, maiores habere, quam animalia perfectiora.

§. XXXV.

Ad *generationem* quod attinet, creditum fuit, ex ſola putrefactione ſeu fermentatione inſecta naſci. Idque ideo, quia animad-

aduerterunt, ex carnibus putrefactis vermes exire, deinceps muſcas euolare. Sed experimentis luculentis conſtat, ſi carnes putrefactae bene claudantur, nullos ex iis generari vermes. Adeoque longe eſt veroſimilius, per muſcas ſemina eo deferri, quae putreſcentis carnis agitatione foueantur, et excludantur, vt vermes, et ita tandem muſcæ inde fiant. Conſtat enim tum de muſcis, tum de papilionibus, ſimilibusque inſectis, quod ex ſemine prius fiat vermis, qui poſtea langueſcens in ouum conuertitur, ex quo porro muſca aut papilio prodit, qui ſemine, in loco ad illud excludendum apto, emiſſo, oritur.

CAP. II. de PLANTIS.

Σύνοψις

§. I.

Plantarum nomine nunc generatim designamus corpora viuentia, sensu, vt videtur, destituta, terrae inhaerentia, et succos, quibus alantur, radicibus suis inde trahentia, nec se ipsas ex loco in locum transferre apta. In his et structuram partium, et nutritionem, et generationem considerare, operae pretium fuerit.

§. II.

Partes, ex quibus plantae componuntur, vel *similares* sunt, vel *dissimilares*. Similarium quaedam *liquidae* sunt, quaedam *consistentes*. Liquidae vulgo diuiduntur in *succos* et *lachrymas*. *Succus* per omnem plantae substantiam diffunditur, atque id plantae est, quod sanguis animali. Natura tamen huius succi non satis nota est: hoc tamen constat, varium eum esse, pro ipsarum plantarum varietate.

§. III.

Lachrymae autem sunt humores, qui a plantis emittuntur, siue sua sponte ob nimiam abundantiam exsudent, siue solis calore

lore educantur, siue arbore alia de causa dehiscente, exprimantur. Aliae quoque lachrymae manent liquidae, aliae autem viscidam quandam materiam continentes concrescunt.

§. IV.

Dissimilares partes plantarum etiam consistentes sunt, adeoque de vtrisque iunctim recte dicetur. Tribus autem praecipue partibus dissimilaribus plantae constant, *ramo*, *radice*, et *caule* siue *trunco*, in quibus singulis *corticem*, *lignum*, *medullam*, quae sunt partes similares solidae, obseruare licet.

§. V.

In *trunco* itaque, vt hinc incipiamus, primo obseruare licet *corticem*, cuius externa superficies constat sacculis siue vtriculis, qui truncum annuli instar cingunt. Hi sacci, qui vtplurimum liquore quodam turgent, corticem conflant tenuem et siccum, quo remoto varii occurrunt ordines lignearum fibrarum, quae retis instar inter se implicantur, & quarum aliis aliae superimpositae sunt. Interualla autem, quae inter eas fibras conspiciuntur, referta sunt vtriculis, qui praeterea solent ipsas fibras cingere.

§. VI.

Vsus corticis non tantum in eo videtur consistere, vt cutis instar lignum et medullam tegat, sed vt nutritiuo etiam succo velut concoquendo, et arboris seu plantae in-

cremento inseruiat. Et ad nutritionem quidem quod attinet, verosimile est, succum quendam ex radicibus, caloris et frigoris vicissitudinibus sursum propulsum, per fibras ascendere, et asperitatibus, quae in iis sunt, sustineri, tum porro ab vtriculis excipi, vt nouus ille liquor cum veteri, qui in vtriculis continebatur, mixtus et fermentatus, rariorque et subtilior factus, plantam eo modo alat nutriatque.

§. VII.

In *ligno* itidem obseruantur concauae fibrae, quasi variis vesiculis contextae, et iuxta trunci longitudinem porrectae, quemadmodum corticis fibrae. Cumque inter se relinquant interualla, in hisce quoque cernuntur transuersi vtriculi, qui ad medullam vsque pertingunt. Nonnullae inter fibras concauae sunt, quae spirales dici possunt, et tracheae, non tanto quidem numero vt aliae, sed quae multo maiores sint, et hiare deprehendantur, quando lignum horizontaliter secatur. In quibusdam etiam arboribus cernuntur varii ordines tuborum, qui lacteum liquorem, sed crassiorem, vomunt.

§. VIII.

Medulla est in media substantia lignea, constatque variis ordinibus globulorum concauorum, et membranula tectorum. In quarundam arborum medulla peculiaris continetur succus, qui facile cernitur, cum con-

concrefcit, aut niger fit. Obferuatum quoque fuit, in tenerioribus furculis medullam non effe plane in centro, fed faepius hexagonam effe, et cortici propiorem, qua planta meridiei aduerfa eft. Sed nec illud praetermittendum, minui medullam, prout lignum augetur. Qui vero medullam pro corde plantarum, aut omnino anima vitali habent, vel ex eo refelluntur, quod arbores quaedam atque plantae, medulla licet exempta, efflorefcant, atque fructus ferant. In quibusdam arboribus praeter medullam materia quaedam alba et tenera confpicitur, quam *alburnum* dicunt, quam nonnulli pro adipe arborum habent, alii pro corticis parte, qua in fubftantiam ligneam abeat, eique mifceatur.

§. IX.

Radix eadem fere vafa habet, quae truncus, aut fi quod difcrimen deprehenditur, non adeo magni illud eft momenti. Experientia etiam conftat, per radicem fubire fuccos, quibus planta alitur; licet pori, per quos ingrediatur, confpici nequeant. Quarundam plantarum radices plenae funt filis, in quibus tubulos effe, qui fuccum ad partes fuperiores porro deferendum admittant, a vero haud abhorret: in reliquis autem, quae eiusmodi filis praeditae non funt, per poros corticis fuccum iftum intromitti, admodum verofimile eft.

§. X.

Vltimam plantae partem *rami* conſtituunt, quorum ſtructura eodem modo ſe habet, ac ſtructura trunci. Sunt autem rami praecipue fructibus ſuſtinendis deſtinati: ceteroquin et planta ſine ramis conſiſtere poteſt.

§. XI.

De *nutritione* plantarum ita videtur cenſendum, cum terra hinc inde variis conſtet particulis ſalinis, metallicisque, hae, accedente liquore et calore, ſolutae, et agitatae radicis poros ſubeunt, et ita porro per fibras aſcendunt, et in vtriculis cum liquore plantae commixtae fermentantur, et ſubtiliores factae in omnes plantae partes ſe inſinuant, ita vt pars earum per transſpirationem rurſus abeat, pars ſenſim indureſcens, ad incrementum plantarum ac fructuum aliquid conferat.

§. XII.

Cum vero non omnes particulae terreſtres aeque aptae ſint ad ſubeundum poros cuiuscunque plantae, vel omnes per fermentationem mutari posſint in ſuccum ad nutriendam plantam aptum, ratio patet, cur non in quauis regione quaeuis proueniat, aut conſeruari queat planta.

§. XIII.

Ad *motum* ſucci nutritiui quod attinet, ſunt qui experimentis comprobari poſſe, con-

contendunt, quod ſuccus per lignum aſcendat, et per corticem iterum deſcendat, vt ita quaedam velut ſucci nutritiui circulatio in plantis quoque deprehendatur. Aſt quibus tubis ſuccus aſcendat, quibus deſcendat, non facile eſt oſtendere, licet probabile ſit, non per eosdem tubos hunc ſuccum aſcendere atque deſcendere. Sed nec illud ſatis euictum eſt, quodnam huius motus principium ſit, an in ipſis plantis aliquid ſit, quod attractiua vi, et facultate, cuncta ad plantae conſeruationem diſpenſandi, polleat, an vero ex mechanicis rationibus cuncta procedant, aere ſcilicet in ſucco latitante per calorem expanſo, et cunctas ſucci particulas hoc ipſo mouente et propellente. Et licet forte nutritio ita explicari queat, vt incognitam quandam vim aut ſpiritum in ſubſidium vocare neceſſe non ſit, in generatione tamen plantarum hoc non aeque facile procedit. Sed de ea re deinceps dicendum erit.

§. XIV.

Id vero ex dictis patet, et concedi haud difficulter poteſt, dari omnino quandam inter plantas et bruta, tum quoad ſtructuram partium, tum etiam quoad nutritionem, conuenientiam. Nonnulli tamen vlterius hoc extendunt, et in plantis etiam aliquid, quod *reſpirationi* animalium reſpondeat, ſe obſeruaſſe exiſtimant. Fibras namque ſpirales

ſeu tracheas huc comparatas eſſe putant, quippe quae in plantis pulmonum loco ſint. In vnaquaque nimirum trachea laminam quandam ſpiralem conſpici, quae extendatur et contrahatur, prout arbores aut incuruantur aut eriguntur, et prout aere incluſo elaſticaque vi praedito pelluntur. Has fibras ex radice recta linea aſcendere per truncum, et per ramos ſpargi, atque illinc per folia, vbi in ſpeciem retis contexantur. Hoc autem ideo neceſſe eſſe putant, vt partes quaedam aeris ſubtiliores per tracheas colentur, quae fluiditatem ſucci plantarum conſeruent, tum et vt ſubtilisſimae forte nitri particulae fermentationem eius iuuent. Quae non ſine veroſimilitudinis quadam ſpecie dicuntur.

§. XV.

Ad *generationem* nunc accedimus, eius hiſtoriam explicaturi. Primo itaque in arboribus conſpiciuntur *gemmae*, quae plerumque poſt aliquot menſes in frondes, flores, aut ramos erumpunt. In his integras contineri plantas, obſeruarunt, ita vt caulis exiguus, qui ligneis tracheis fibris conſtet, inſtar medullae ex media planta, cui gemma inhaeret, prodeat, et quaedam velut fibrarum eius ſit continuatio, quemadmodum et truncus gemmae corticem ſuppeditet, quo inuoluitur, et qui in varia folia, fibras ſuas ligneas et tracheas itidem ex trunco ducentia

tia, et squamarum instar sibi inuicem superimposita, quandoque etiam lanugine tecta, aut liquore viscoso illita, diuidi potest.

§. XVI.

Post gemmas sequuntur *folia*, quibus extremae gemmarum partes teguntur, constantque ex fibris et vtriculis ex trunco arboris, vti dictum, continuatis; his superinducta est tenuissima pellicula, spiculis horrens et subtilissima lanugine. Qui autem aliquando in illis, praesertim dum tenera sunt folia, existit viscosus liquor, prouenit ex fasciculis fibrarum, in extremis partibus, quae inaequales sunt, prominentibus: in nonnullis autem vtriculi eodem liquore turgentes deprehenduntur, sicut in aliis vasa velut lacte turgentia, inter reliquas fibras obseruata fuerunt.

§. XVII.

Flos autem est velut vterus, qui oua seu semina arborum ac plantarum complectitur, eaque suo tempore in lucem edit. Vicinus est gemmae, et per hiemem vna latet, donec aestatis calore excludatur. Plantarum simplicissimae gemmam proferunt, in qua latet semen oualis figurae, cuius pericarpium, cum primum formantur, non apparet. A flore discernenda sunt folia inuolucri, quo gemma tegitur, quaeue ex cortice velut continuata inferius conspiciuntur: hinc enim floris folia exeunt, concoctioni succi nutriti-

nui,

ui, aut, vt alii volunt, purgandis ſuperfluo humore plantarum ſuccis inſeruientia, in quorum ſtructura itidem fibras ligneas, tracheasque cum variis vtriculorum ordinibus obſeruare licet. Praeterea tuberculi in iis fragorum inſtar, deprehenduntur, aut pili, qui viſcoſum liquorem vomunt.

§. XVIII.

In mediis floribus *filamenta* et *columellae* cernuntur, quae in extrema parte velut puluere quodam diuerſi coloris circumdatae ſunt: exigua autem iſta columna, quae in medio flore prominet, concaua eſt, habetque veſiculam liquore plenam, ideoque principia ſeminis, quod ibi paulatim augetur atque indureſcit. Vbi et illud adhuc obſeruandum, extremam partem tuborum, ſemina continentium, apertam eſſe, ornatamque exiguis canalibus, per quos viſcoſus ſuccus manat, ſiue vt ſuccus nutritius hac ratione purgetur, ſiue vt inſectis aditus huc praepediatur.

§. XIX.

Semen, quando maturum eſt, peculiaribus etiam inuolucris incluſum cernitur. In quibusdam plantis ſemen eousque creſcit, vt fructus fiat, quo veſci ſolemus. In his fibras et vtriculos, licet non vna eademque ratione diſpoſitos, obſeruare licet. Habent et quidam fructus pericarpium, aut carnem mollem, quae ſemen circumdet, cum in aliis

liis paulatim indurescat et lignea euadat: ne de aliis discriminibus, quorum maxima est varietas, quicquam dicamus. Quemadmodum autem supra diximus, in structura partium quandam inter plantas et animalia dari conuenientiam: ita et si quae hactenus de generatione plantarum, earumque seminibus diximus, expendamus, et hic conuenientiam quandam inuenire possumus; sed hoc alii exequuntur accuratius.

§. XX.

Vtrobique etiam in eo maxima occurrit difficultas, quae demum causa futuri animalis, aeque ac futurae plantae, partes, tanto artificio delineet, vt ad eius generationem vix aliud quam extensio et dilatatio partium, accedere debeat. Etenim hoc tantisper supponere liceat, in ipsis seminibus ipsa plantarum rudimenta, et subtilissimas delineationes iam deprehendi. Diffusam equidem per totam arborem aut plantam vim istam esse, quae semina producat, ex eo haud difficulter colligas, quod rami etiam ex arbore resecti atque plantati fructus ferant, seminaque emittant. Succus autem iste, qui in iis deprehenditur, quo pacto se ipsum, licet omnes mechanicorum leges in subsidium vocentur, in hanc formam disponere queat, vix ac ne vix quidem videtur intelligi posse, nisi alia quaedam vis, quaecunque

cunque demum iſta ſit, aut quocunque nomine veniat, ſimul admittatur.

§. XXI.

Ceterum plantarum, non minus quam animalium, infinita eſt varietas. Diuidi illae in *herbas* ſolent et *arbores*. Illarum pro vſu, quam præſtant, vario, variae itidem claſſes conſtitui ſolent. Quaedam alimentis, quaedam medicamentis, nonnullae vtrisque, aliae neutris inſeruiunt. De arboribus pariter cenſendum. Frugiferae aliae ſunt, aliae infrugiferae, et ſic porro. Sub herbis flores comprehenduntur, qui pro colorum, figurae, virium diuerſitate, in infinitas iterum ſpecies abeunt.

CAP. III.
de
METALLIS, MINERALIBUS, ET COGNATIS CORPORIBVS.

Σύνοψις.

§. I.

INter reliqua corpora, quae adhuc consideranda sunt, cum plantis maximam conuenientiam habere videntur *fossilia*, de quibus nobis nunc ex instituti nostri ratione dicendum est. Possunt autem cuiuscunque ordinis causa fossilia in tres classes diuidi. Quaedam enim vi ignis liquefiunt, quaedam in calcem rediguntur, quaedam denique flammam concipiunt.

§. II.

§. II.

Ad primam classem *metalla* pertinent, cuiusmodi sunt: *aurum*, *argentum*, *aes*, *ferrum*, *stannum*, *plumbum*, *hydrargyrum*. Et haec quidem corpora licet in plurimis a se inuicem differant, in eo tamen conueniunt, quod liquefiant, malleoque duci in laminas queant, grauiora sint aliis corporibus nobis notis. A chemicis planetarum nominibus insigniuntur, quod in vtrisque quaedam proprietatum conuenientia deprehensa sit.

§. III.

Ex communibus autem, quas indicauimus, metallorum proprietatibus, recte colligitur, in certa quadam corporis textura et materiae dispositione, ea inter se conuenire, per quam simul ab aliis corporibus differunt, quae eiusmodi proprietatibus praedita non sunt. Sed qualis ista structura vel textura sit, si a coniecturis philosophorum discesseris, vix definiri potest. Nonnullae tamen coniecturae valde videntur esse verosimiles. Sic ex eo, quod metalla *liquefiant*, videtur haud inepte colligi, constare ea ex particulis longe grauissimis, quippe quae vi ignis neutiquam ita diuelli queant, vt plane dissipentur, aut circumagi ita, vt flammam concipiant, licet motum concipiant, et hactenus soluantur, vt corpori duriori non resistant, id quod liquefactionem vocamus.

§. IV

§. IV.

De *ductilitate* et *grauitate* metallorum eadem ratione cenſendum. Ductilia nimirum ſunt corpora, quorum ita comparatae ſunt partes, vt partibus vicinis cohaereant, nec facile ab iis diuelli poſſint, cui rei eas particulas, quae oblonga et quadrangulari figura praeditae ſunt, aptiſſimas eſſe, nonnulli exiſtimant. Gravia contra dicuntur, quorum ita comparatae et conſolidatae ſunt partes, vt paucisſimi et valde anguſti, inter eas exiſtant pori. Qua ratione et metalla conſtructa eſſe veroſimile eſt: ſiue ipſarum particularum, ſiue totius corporis, ſiue tum huius, tum illarum haec ſit ratio, vt quam paucisſimi pori, et meatus, qui aere repleri queant, in iis deprehendantur.

§. V.

In animalibus et plantis praeter partium ſtructuram, nutritionem etiam atque generationem obſeruauimus: quae an in metallis etiam deprehendantur, non aeque euidens eſt, atque perſpicuum. Et ad *nutritionem* quod attinet, ea in accretione ſaltem, hoc eſt, partium homogenearum cum corpore metalli coniunctione, ſi quidem ſupponamus, eam dari, conſiſtere videtur. Quem in finem, aut vim quandam ingenitam, aut ſpiritum, aut ſimile principium aduocare nonnulli ſolent, quo homogeneae particulae a reliquis

(L) ſepa-

feparentur,et cum fubftantia metalli coniungantur.

§. VI.

De *generatione* autem metallorum in tanta opinionum varietate vix videtur certi quid definiri poffe. Namque an omnino generentur, an vero omnia metalla in primo rerum ortu a Deo condita,atque producta fint, nonnulli dubitant. Efto autem, generari metalla, quodnam illorum femen fit? et quo pacto hoc exiftere incipiat? rurfus impeditum valde eft atque obfcurum.

§. VII.

Statim vero hic reiiciendi illi videntur, qui eiusmodi metallorum femina fingunt, quae nemo mortalium, et forte nec illi ipfi, qui ea defendunt, vnquam vidit, vti liquor ille foluens catholicus, quem *Alcaheft* vocant, aut *fal* illud *catholicum* et vniuerfale, quod nonnulli comminifcuntur, et quo cuncta fe, quae fidem fuperant, in regno minerali effecturos pollicentur. Haec enim fimiliaue femina cum ignota fint, et nullibi extent, nihil certi quoque de iis pronunciari poteft, donec experientia illorum vis comprobata fuerit. Id quod etiam de *mercurio* illo *philofophico*, quem alii iactant, eft intelligendum.

§. VIII.

Nec audiendi funt, mea opinione, qui ad falia communia et vulgaria, aut ad tria ifta chemi-

chemicorum principia, ſal, ſulphur, et mercurium, aut ad vapores ſubterraneos, aut aquam, aut ſimile quidpiam prouocant. Namque ad ſalia quod attinet, manifeſtum quidem eſt, magnam eſſe nitri, vtrioli et ſalis communis in divellendis corporibus metallicis efficaciam: ſed quo pacto ex eo ſequatur, quod ſemen metallorum conſtituant, non video,

§. IX.

Reliqui autem materiam et elementa metallorum confundere videntur cum ſemine. Etenim poteſt vel aqua, vel vapor, vel ſimile quid eſſe materia metallorum, ſaltem ex ſale, ſulphure et mercurio ea conſtare, concedendum eſt, ſed ideo haec non ſunt ſemina. Semen enim vocatur, quod iam futuri corporis delineationem quandam, et velut rudimenta continet, ſaltem vi pollet, ſine alterius corporis admixtione, illud, cuius ſemen eſt, producendi, modo motus debitus accedat, quod an de illis metallorum elementis dici queat, dubito.

§. X.

Supereſt *antimonium* atque *argentum viuum*, quorum aut alterutrum, aut vtrumque pro ſemine metallorum nonnulli reputant. Et certe qui argentum viuum pro ſemine metallorum habent, nihil dicunt, quod non magna veroſimilitudinis ſpecie ſe commendet, cum non tantum miro amore

aurum complectatur, eique per intima se vniat, sed et prae reliquis metallis humor tantum aliquis et rudimentum metalli videatur. In antimonio aliquid purioris sulphuris nonnulli deprehenderunt, quod adeo si rite cum mercurio coniungatur, in quo maximum chemicae artis arcanum nonnulli constituunt, forte ad perfectiora metalla progignenda inde aliquid conferetur.

§. XI.

Iam si supponamus, aut argentum viuum, aut aliud quoddam metallorum semen, huius tamen origo non minus ignota erit, quam seminum in plantis et animalibus. Vt autem ex hoc semine metalla fiant, in eo forte caloris subterranei magna vis est. Nec repudianda prorsus illorum sententia, qui et astra huc aliquid conferre existimant. Mira sane astrorum vis est, nec satis nobis perspecta, vti in sequentibus explicabitur; et vel gemmae documento sunt, quarum nonnullas aequales cum luna subire mutationes, obseruatum fuit.

§. XII.

Qui vero haec omnia explodunt, et non aliud admittunt metallorum principium, quam calorem subterraneum, qui ex interiori et metallico terrae quasi nucleo, abrasas et exsolutas a succis acribus particulas, posteaque oleaginosis et mercurialibus inuolutas, in superiorem et porosiorem eius

terrae

terrae partem evehat, proprio pondere deinde, dum interim paulatim caloris impetus minuitur, iterum colligendas, et cum aliis ſolidioribus maſſis concreſcentes, non certius hac de re philoſophantur, et multa ſupponunt, quae nondum ſunt evicta.

§. XIII.

Celebris interim hic occurrit quaeſtio, et maximopere agitata, quid de metallorum transmutatione ſit ſentiendum? De qua mihi ita videtur: ex rationibus philoſophicis probari non poſſe, quod ejusmodi transmutatio fieri nequeat. Si enim ſupponamus quod veroſimile eſt, diuerſam metallorum texturam, ex diuerſa mercurii, ſulphuris et ſalis commixtione oriri, nihil obſtat, quo minus mutata iſta permixtione, ipſa quoque textura metalli mutetur, aliumque adeo colorem, pondus et reliquas proprietates induat. Praeterea ſi diuerſos modos, quibus iſtam transmutationem contingere aiunt, conſideremus, nihil in illis videtur occurrere, quod rationi prorſus repugnet, ſiue ex auro concentrato maſſa quaedam conficiatur, quae iterum ſe expandat, et aliud metallum tingat: ſive mercurius cum antimonio coniunctus aequabili calore ad maturitatem perducatur: ſiue catholicum aliquod principium ſtatuatur, iſta vi admirabili praeditum. An vero facta ſit eiusmodi trans-

mutatio, alia quaestio est, de qua hic dicendi locus non est.

§. XIV.

Ad specialia descendere superuacaneum fere fuerit. Pauca tamen eaque praecipua attingemus. *Aurum* namque a reliquis metallis in eo differt, quod sit fului coloris, licet aliquando ad rubicundum propius accedat; estque etiam omnium grauissimum, non tamen durissimum, et summae ductilitatis. *Argentum* tum quoad ductilitatem, tum quoad pondus et facultatem igni resistendi, proxime ad aurum accedit: eo autem modo, quo ab auro differt argentum, ab argento rursus differt *aes*.

§. XV.

Ferrum antea memoratis metallis multo durius est, minusque ductile et scoriis plenius. Praeterea facile ferruginem situ aut humido coelo contrahit, quod ante dictis metallis non aeque facile contingit. Inter *stannum* et *plumbum* non aliud intercedit discrimen, nisi quod illud durius sit et leuius, hoc vero mollius et grauius.

§. XVI.

Quae harum proprietatum rationes vulgo afferri solent, ex supra dictis, ni fallor, quodammodo intelligitur. Coloris diuersitatem a diuersa sulphuris, quod admistum est, copia deriuant: grauitatis, ex arctiori aut laxiori partium inter se distantia; duritiei

ex

ex rigiditate aut flexibilitate particularum; puritatis aut impuritatis, ex particularum heterogenearum admiſtione, et ſic porro. Sed ſunt ſaltem haec coniecturae.

§. XVII.

Si ferrum in liquefactione accurate a ſcoriis purgatum, et in laminas deductum, candensque, in aquam frigidam coniiciatur, durius fit, et *chalybs* vocatur: idem duritiem quodammodo exuit, ſi igni extractum, aerique expoſitum ſenſim frigeſcat. Cuius rei hanc afferunt rationem, quod craſſiores particulae et irregulari figura praeditae, in motum ab igne concitatae, ad ſe inuicem magis accedant, amiſſo rigore, minoresque meatus inter ſe relinquant, quo in ſtatu permaneant, ſi aqua frigida affuſa ſubito motum amittant; priorem autem ſitum et figuram recuperent, ſi ſenſim motus ille ceſſet.

§. XVIII.

Hydrargyrum ſeu *argentum viuum* in eo a reliquis metallis differt, quod et liquidum eſt, et igni impoſitum facile in vapores abit, qui ſi clauſo vaſe excipiantur, in candidum puluerem abeunt. Conuenit cum reliquis metallis in eo, quod plumbo admiſtum aut aliis artibus ſolidum fiat, aut ductile, tum etiam, quod omnium liquorum grauisſimus ſit. Haec quo pacto ex figura et nexu particularum, ex quibus conſtat, explicari et posſint et ſoleant, ex dictis facile intelligitur.

§. XIX.

Altera classis fossilium eorum est, quae in calcem rediguntur. Huc primo salia pertinent, quo nomine omnia veniunt fossilia, in quibus aut salsus aut acris deprehenditur sapor, quanquam diuersus. Diuidunt salem in *communem et proprium*, et illum in *naturalem* et *artificialem*. Proprius est, qui ad peculiares et proprios vsus adhibetur, vt *sal ammoniacus*, *sal gemmae*, *nitrum*, *vitriolum*, *alumen* etc.

§. XX.

De singulis hisce salium generibus agere, nostri non est instituti. De *sale* itaque *communi* hoc obseruasse satis fuerit, quod non tantum acutissimi sit saporis, grauior quoque aqua, quod ea diluatur, et quod aeri expositus liquefiat, modo omni materia heterogenea probe purgatus sit, praeterea quod aqua, cui admixtus erat, excocta, et in vapores euecta, in fundo vasis remaneat, quod etiam non corrumpatur, sed carnes, quibus aspersus est, a putrefactione conseruet, et denique quod vi ignis in calcem redigatur, et non nisi difficulter admodum liquefiat.

§. XXI.

Ad hasce salis proprietates explicandas figuram et nexum particularum, ex quibus constat, iterum vulgo in subsidium vocant, supponentes ex particulis rigidioribus eum

esse

esse compositum. Hasce enim linguam pungere et poris carnis infixas motui putredinoso resistere, et difficulter admodum penitus dissolui, et ab igne circumagi, vt eiusmodi motum concipiant, qui liquefactionem constituit, licet ex situs ratione facile aditum concedat particulis aqueis, per quas adeo sal aeri expositus siue aquae admixtus soluatur; et sic de reliquis eodem modo esse censendum.

§. XXII.

Praeterea huc pertinent *lapides*, quippe qui duri sunt, et rigidi, et malleo comminui in puluerem, et ignis ope in calcem redigi possunt, saporeque omni sunt destituti. Componi itaque eos ex particulis rigidis, sed solito crassioribus putant, quippe quae et rigiditatem et duritiem lapidum efficiant, et in causa sint, vt et in puluerem comminui, et redigi in calcem queant. Cum enim istis particulis nulli ramusculi sint, nec cohaerere eas, vt ductile inde corpus, aut quod flecti queat, vel liquefieri, euadat. Verosimile ceteroquin est, ex succo quodam postea lapidescente, remanentibus videlicet particulis ridigioribus, ceteris abeuntibus, lapides progigni, id quod et de salibus, et plerisque fossilibus est intelligendum.

§. XXIII.

Ex lapidibus vi ignis in puluerem reductis *calx* exsurgit, cuius in eo mirabilis na-

tura videtur, quod si aqua frigida eidem affundatur, subido incalescat et efferuescat. Cumque etiam in aqua cum calefit, similis ebullitio deprehendatur, verosimile videtur subtiliorem quandam materiam in poris calcis latitare, quae quando aqua affusa calcem premit, seque in omnes eius poros insinuat, vi atque impetu erumpit, vt quaedam ebullitio et efferuescentia inde oriatur.

§. XXIV.

Diuidi lapides solent in *vulgares* et *pretiosos*, qui et *gemmae* dicuntur, et *mediae naturae*. Et vulgarium alii solidi sunt, alii porosi, vt *tophus*, *pumex*, nonnulli etiam nitent, vt *alabastrites*, *ophytes*, *porphyrites* etc. Lapidum pretiosorum magna est varietas: omnesque illorum indicare species, huius loci non est. Ad lapides mediae naturae referuntur *crystallus*, *haematites*, *aetites* etc.

§. XXV.

De *lapidibus* tamen *pretiosis* generatim notandum, quod plerique splendore et diaphaneitate sese commendent, quod viuidissimis etiam et variis coloribus spectantium oculos capiant, et denique, quod magna et mirabilis vis in variis morborum generibus curandis illis tribuatur. Quae si quis secum expendat, haud difficulter in eam ingredietur sententiam, plerasque forte gemmas lapidesque medicinales olim fuisse corpora fluida, aut saltem compositos esse ex

parte

parte ex eiusmodi ſubſtantiis, quae fuerunt aliquando fluidae. Potuiſſe etiam illis haud difficulter admiſceri ſuccos minerales et metallicos varii generis, vnde mira illa efficacia diuerſaeque virtutes originem trahant.

§. XXVI.

Atque hoc porro videtur probari poſſe, quod minus probabile ſit, corpora, quae nunquam fuere fluida, tam ordinata gaudere particularum diſpoſitione, qualem pelluciditas requirit. Accedit externa quarundam gemmarum figuratio. Etenim experientia conſtat, quaedam corpora, quae ex liquoribus concreuerunt, coagulari in cryſtalla concinnae et determinatae figurae, cuiusmodi cum et in gemmis quibusdam deprehendatur, idem de his quoque cenſendum videtur. Sed et interna textura reſpondet. Sunt enim qui in multis gemmis acies et commiſſuras, tenuium bractearum aut planarum ex queis conſtiterint, luculenter ſe deprehendiſſe contendunt; cuiusmodi quid in mineralibus et liquoribus concretis etiam prorſus conſpicitur.

§. XXVII.

Ad *colores* autem *gemmarum* quod attinet, eos in multis aduentitios eſſe, et cum illis a quodam ſucco minerali colorato comunicari, veroſimile, ſiue a quadam minerali exhalatione tingendi virtute praedita, cum gema ſeu lapis medicinalis adhuc in ſolutis principiis

piis esset, vel constaret ex textura satis aperta, vt per eam vapores minerales penetrare possent. Id quod inde etiam videtur probari posse, quod multae gemmae colore suo priuentur, si nimis diu in igne iacuerint, itemque quod plurimis in locis, in quibus reperiuntur gemmae coloratae, vicinae sint fodinae minerales, seu venae metallorum.

§. XXVIII.

Inter lapides mediae naturae eminet *magnes*, qui cum colore et pondere ferrum referat, et in fodinis etiam ferrariis deprehendatur, in eo tamen differt, quod malleo tusus comminuatur, et vi ignis in calcem redigatur. Reliquae eius proprietates ad duas referri classes possunt, conuersionem videlicet ad polos, et ferri attractionem.

§. XXIX.

Et ad illam quidem quod attinet, obseruatum fuit, quando magnes libere et sine obstaculo moveri potest, cum partem sui alteram septentrioni, alteram meridiei constanter obuertere, ast cum quadam tamen aut ad occasum, aut ad orientem declinatione. Sed et si duo magnetes intra certum interuallum sibi inuicem admoueantur, ea pars quae polum septentrionalem telluris spectat, fugit, admota parti alterius eundem polum spectantis; accedit contra, si polus meridianus vnius magnetis obuertatur alterius polo septentrionali. Ceterum

licet

licet ut plurimum vni magneti duo ſint poli, in quibusdam tamen plures obſeruati ſunt: quemadmodum nec illud praetermittendum, acum nauticam cis lineam aequinoctialem, cuſpidem, quae ſeptentrionem ſpectat, depreſſiorem habere: ſed vbi linea ſuperata eſt, altera cuſpis depreſſior eſſe incipit, ſub ipſa vero linea ſitum ſuum non ſeruat, nec vſui eſſe poteſt.

§. XXX.

De vi autem, quam attractiuam vocant, magnetis conſtat, quod non tantum magnetes ſe inuicem ſuſtineant, modo ſeptentrionalis polus vnius opponatur alterius meridionali, ſed quod magnes etiam ferrum attollat, minoris quandoque aut maioris ponderis. Conſtat quoque, ſi ſcobs ferri ſuperiniiciatur magneti, eum ita diſponi, vt particulae eius recte ad polos dirigantur, inde vero paulatim inflectantur in orbem, vt ſint axi magnetis parallelae. Vis praeterea magnetis cum ferro communicatur, vt ex acu nautica patet, quemadmodum rurſus ſi ferro munitus ſit, efficacia eius multum intenditur: eadem rurſus, tum per ignem tum hac quoque ratione deſtruitur, ſi duo magnetes diu juxta ſe inuicem iaceant, ita vt polus ſeptentrionalis vnius oppoſitus ſit eidem alterius polo, et vice verſa.

§. XXXI.

Harum proprietatem vt inveſtigarent cau-

causam eruditi, non vnam quidem ingressi sunt viam, nonnullis ad consensum quendam inter magnetem et ferrum, et terrae polos, aut etiam ipsas stellas polares, aliis ad spiritum quendam, attractiua quadam vi pollentem, aliis ad alia prouocantibus. Hoc admodum verosimile videtur, non sine interuentu subtilioris cuiusdam atque inconspicuae materiae hoc fieri, id quod ex eo, quod de scobe ferrea diximus, videtur comprobari posse: cuiusmodi materia cum ex vtroque forte polo et vicinis tractibus erumpat, meatibusque et poris magnetis accommodata sit, videtur vtcunque ratio conuersionis magnetis ad polos inde reddi posse.

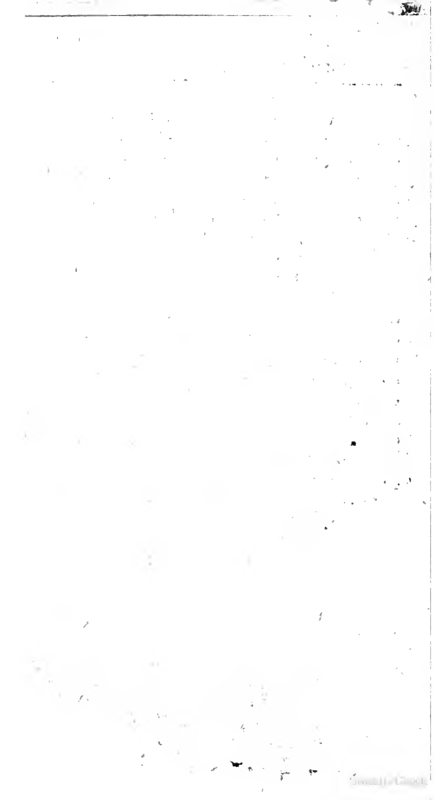
§. XXXII.

Sic et quod magnes magnetem aut ferrum suspendat, id eiusdem materiae subtilioris beneficio fieri, vel ex eo verosimile fieri posset, quod in aliis quoque corporibus electricis simile quidpiam deprehendatur, praesertim post frictionem quandam. Quo pacto autem materia hoc efficiat, an per aëris ex interualli medio per horum corporum effluuia vi pulsi, forinsecus autem vndiquaque prementis, pulsum, an alia ratione, item quaenam particularum, quae materiam istam subtilem constituunt, sit figura, et quae reliqua sunt eiusdem commatis, id vero definiri, si a meris coniecturis discesseris, non tam facile potest.

§. XXXIII.

§. XXXIII.

Supereſt denique vltima foſſilium claſsis, eorum ſcilicet, quae flammam concipiunt, inter quae eminent *ſulphur* et *bitumen*. Vtrumque in eo conuenit, quod facile inflammari queat, bitumiuis tamen materia pinguior eſt et tenacior, cum ſulphur frangi poſsit facile, et in tenuisſimum puluerem comminui. Ex quo nonnulli coniiciunt, horum corporum eiusmodi eſſe ſtructuram, vt partibus tenuibus et flexilibus conſtet, quae non aegre diuellantur, porosque illis eſſe, quos particulae ignis haud difficulter ſubeant, omnemque adeo circumagant materiam; in bituminoſis autem corporibus ramoſas particulas eſſe, quod aut liquida ſint, aut igne liquefacta viſcida euadant, facileque aliis corporibus adhaereant. Diuidi ceteroquin bitumen ſolet in *liquidum* et *ſpiſſum*: illius ſpecies ſunt *naphta*, *petrolium*, *ambra gryſea*, ſeu *arabica*, huius, *aſphaltus*, *piſſaſphaltus*, *ſuccinum*, etc.



PHILOSOPHIAE THEORETICAE
PARS TERTIA
DE
TERRA, AQVA, IGNE, AERE, ET METEORIS.



CAP. I.
de
TERRA ET AQVA.

Σύνοψις.

§. I.

T*Errae* nomine et peculiaris quaedam massa, et congeries quoque multorum corporum, quae in ea continentur, venire solent. Namque in terra arena, argilla, terrae variorum colo-

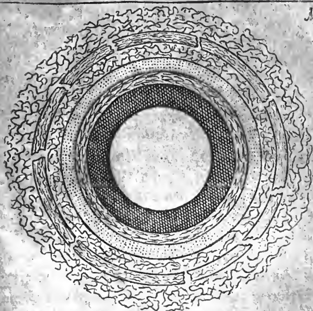
rum, lapides multorum generum, ſalia plurima, ſulphur, bitumen, mineralia innumera, metalla, aliaque a fodientibus inueniuntur. Supra terram denique aquae deprehenduntur, et in ſuprema eius ſuperficie vegetabilia, et cuncta animantium genera.

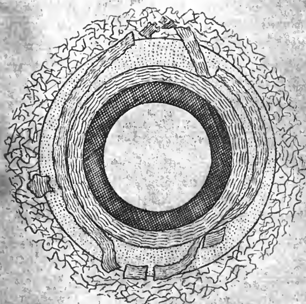
§. II.

Terrae ipſius, prout maſſam a reliquis corporibus diſtinctam conſtituit, quae ſit natura indolesue, ſatis notum eſt. Quo pacto autem totum iſtud corpus, tum quoad ſuperficiem, montibus, vallibus, maribus, fluminibus, inſulis conſtantem, ortum ſit, id vero explicare cumprimis recentiores quidam philoſophi aggreſſi ſunt.

§. III.

Et Renatus quidem Carteſius ſupponit, terram olim fuiſſe inſtar ſolis, aſt maculis contectam proprium amiſiſſe motum, et vna cum maculis et aere quo inuoluebatur, a vortice ſolis fuiſſe abſorptam, tandemque in corpus aliquod opacum degeneraſſe. Naturam autem et motum particularum, ex quibus terra compoſita eſt, accuratius conſiderando, ſibi deprehendere viſus eſt, in intima terrae regione ſeu centro flammam quandam ſeu ignem contineri, alteram vero regionem valde opacam atque denſam eſſe, et velut ſtratum aliquod metallicum conſtituere, nulloſque alios meatus, niſi materiae primi elementi peruios habere, tertiam


1



pereſt et ſupernatat, in duos ordines corporum neceſſario abire, vnum *liquidum*, alterum *volatile*, ſiue *aquam*, et *aerem*. Partes namque tenuiſſimas et leuiſſimas ſuperiora petentes, ex perpetua mobilitate huc illuc agitatas, regiones aëreas conſtituere, vti minus tenues, languidiores motu, et leuitate mediocres, vniuerſam liquidorum maſſam componant.

§. VI.

Ceterum cum in ea maſſa contineatur omne genus liquorum terreſtrium, hi vero ad duo praecipue genera reducantur, *pingues*, et *macros*, ſiue *tenues*; quae in omni fere liquido compoſito exiſtant, eadem etiam et hic reperiri. Cumque liquores macri et pingues commixti, data occaſione vel libero aëri expoſiti, ſecedant ab invicem, et ſeparentur, pinguesque innatent tenuibus, veroſimile eſſe, quod etiam haec maſſa liquida in duas maſſas abierit, parte ipſius pinguiori ſupernatante reliquae.

§. VII.

Et hactenus quidem aërem conſiderari, vt craſſum et tenebricoſum, et radiis ſolis impenetrabilem, aquas vero vt turbidas ac impuras: vt vero aquarum maſſa feces ſuas vel partes terreſtres et craſſiores ſenſim demiſerit ad fundum, vbi terrae interiori ſe adiunxerint, ita et qui ſupererant in regionibus aëris puluiſculos et craſſiores partes deſcen-

ſcendiſſe iterum, delapſosque ſenſim in ſuperficiem liquidorum, vbi occurrentes primum liquori illi pingui et oleaginoſo haeſerint irretitae, ibique aggregatae atque commixtae cum materia illa, pinguem quendam limum ſeu terram limoſam conſtituerint, faciem abyſſi ſeu maſſam liquidorum obuoluentem. Quae quidem ſuperficies ſenſim aucta et conſolidata, terram primigeniam, atque primum orbem habitabilem conſtituerit.

§. VIII.

Licet autem hic ignis centralis, ceu intimae regionis, nulla facta ſit mentio, eum tamen itidem Burnetius admittit, conſenſu omnis, vt putat, antiquitatis fretus: et hactenus cum Carteſio conſentit. In eo tamen abit, quod primigeniae telluris ſitum initio rectum ad ſolem fuiſſe contendit, cum Carteſius talem ſemper fuiſſe ſupponat, qualis hodie eſt, obliquum. Ex eo vero cum ſequatur, nullas fuiſſe in prima tellure tempeſtatum viciſſitudines, ſed velut perpetuum aliquod, placidumque et tranquillum telluris ver, hanc quidem telluris faciem primo rerum huius orbis ortui, et generationi, longe accommodatiorem fuiſſe putat: poſito contra obliquo telluris ſitu, et tempeſtatum viciſſitudinibus, nullas rimas et fiſſuras, quas Carteſius ſupponit, fieri potuiſſe, cum

hibernis pluuiis praecedentis aestatis fissurae resarcitae fuissent.

§. IX.

Praeterea in eo differunt, quod regionem materiae oleagineae supponit Burnetius, omittente eam Cartesio, quam ille necessariam fuisse putat, quia nisi liquor aliquis leuis et lentus superficiei abyssi supernatasset, particulae terrestres, quae ex aëre cadebant, subsedissent ad imum abyssi, neque orbem exteriorem vnquam composuissent, cum terra macra non facile concrescat cum liquore macro, nihil admixto, quod glutinis rationem habeat.

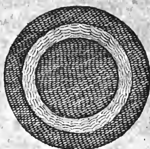
§. X.

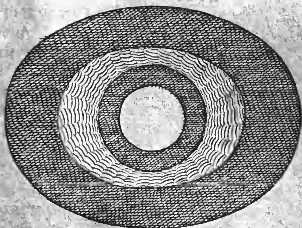
Sed praecipue in eo dissentiunt, quod Cartesius orbem illum primigenium non fecerit habitabilem, donec rupta et fracta suprema superficie, maria, flumina, montes, valles, orirentur: cum Burnetius contra existimet, eum habitatum vsque ad diluuium fuisse, quo tempore demum et mutato eius ad solem situ, et fracto exteriori cortice, ea prodierit facies, quam hodie aspicimus.

§. XI.

Sunt vero et alii, qui aliam geogoniae rationem commenti sunt, quibus tamen, cum res ad meras coniecturas redeat, non immorabimur. Sunt vero hic duo probe a se inuicem discernenda capita: primum an tellus ea ratione facta sit? alterum: an ea ratione fie-

2





dubium posita sit, dicendum videtur, productos statim ab initio montes quoque fuisse, siue vt metallorum generationi inseruirent, siue ad alios vsus, nobis haud perspectos exploratosue.

§. XIII.

Offerunt se porro in tellure *fontes*, *flumina* et *maria*, quorum tamen consideratio simul nos ducit ad ipsius *aquae* considerationem, de qua adeo aliquid praemittendum est. Obseruari namque in aqua solet, quod sit pellucida et liquida, ita tamen, vt concrescere possit, item quod calefiat et frigefiat, et quod in vapores ignis efficacia dissoluatur: praeterea aquam aëre grauiorem esse constat, eandem tamen insipidam et sine odore, putredinique obnoxiam; quibus accedit, quod corporum quorundam poros penetret, et vt facile dilatari potest, ita non aeque comprimi, et quae alia sunt eiusdem commatis.

§. XIV.

Ad hosce effectus, quin ipsa partium figura et textura multum conferat, dubium fere non est, licet, qualis ista figura sit, certo definiri nequeat. Sunt qui particulas aquae cubicas esse contendunt, sunt qui globulosas: alii contra oblongas eas particulas supponunt, teretes, glabras, et flexiles, ad instar anguillarum, nec eas immediate et arctius ese contingentes, sed ab interfuso aethere sub-

ſubleuatas, ut in eo natent, et ſuper inuicem qua ſi repant, quorum prae ceteris veroſimilis admodum ſententia videtur.

§. XV.

Quod ad aquae in *glaciem* concretionem attinet, in eo conſentiunt plerique, concreſcere aquam in glaciem, ſi motus, quo particulae, quae aquam conſtituunt, agitantur, ceſſet. In cauſam, cur iſte motus ceſſet, porro inquirenti, veroſimile eſſe dicunt, a particulis nitroſis hoc prouenire, quae, cum aër frigidus eſt, decidant, ac particularum aquearum motum rigiditate ſua impediant. Sed non omnia glaciei phaenomena hinc diſſolui poſſunt.

§. XVI.

Namque id cumprimis obſeruatione dignum, quod aqua in glaciem concreſcens magis dilatetur, ſimulque leuior fiat, cum contra videatur glacies grauior eſſe debere aqua, ſi particulae motu amiſſo arctius inter ſe cohaerere incipiant: praeterea quod glacies non tam pellucida ſit, quam aqua, cum ratio videatur poſtulare, vt pellucidior ſit, liberioremque tranſitum permeantibus particulis concedere, cum magis dilatetur et extenuetur, quam aqua. Quae quidem, praeſertim prius, ab expanſione particularum aërearum in poris aquae latitantium, prouenire videntur.

§. XVII.

§. XVII.

Quaeri quoque ſolet, cur aquae guttae decidentes rotundae ſint? ad quod nonnulli reſpondent, hoc ab aëre prouenire, qui partes vndique ex aequo premat, et in figuram rotundam neceſſario cogat, quia omnes particulae aqueae aequaliter prementi aëri reſiſtant. Alii vero, particulas aquae rotundas et laeues, et materia quadam viſcida mixtas eſſe autumant, quae cum plurimas particulas rotundas complectatur, fieri vt guttae ita in orbem cogantur, quia particulas aqueas ſeorſim cadere non ſinat. Vtraque coniectura non omni prorſus veroſimilitudine deſtituitur.

§. XVIII.

Iam quod ad *fontium*, *fluuiorumque*, originem attinet, in eo plerique conueniunt, fontes et quidem perennes, eſſe aquae collectiones, ex ſuperioribus terrae locis in inferiora defluentes, et porro ex multis eiusmodi fontibus componi flumina, in mare aquas ſuas deuoluentia. Sed quo pacto aquae in loca iſta terrae ſuperiora euehantur, id vero eſt, quod non aeque facile expediri poteſt.

§. XIX.

Sunt, qui per tubos quosdam ſubterraneos aquam marinam ad fontes deferri contendunt, ea quidem ratione, vt ſi aqua incidat in loca ſubterraneis ignibus vicina, in vapores rarefiat, qui per ſubtiliores terrae meatus

atus, dilabantur, et ad eius superficiem ferantur, adeoque ad ipsorum montium cacumina, in quibus propter frigus iterum in aquam condensentur, et guttatim ex superioribus montium aut collium locis, in interiora receptacula, qua terra patet, defluentes, et per rimas erumpentes, fontes efficiant. Salinas praeterea aquae marinae particulas, cum longae sint ac rigidae, in terrae arctioribus meatibus haerere, aut etiam quia in vapores euehi nequeant, separari, vt adeo aqua fontium ideo dulcis reddatur.

§. XX.

Sed cum vix intelligi queat, quomodo per subterraneos meatus, ad loca vsque adeo remota a mari tanta aquae copia peruenire queat, praesertim cum loca mari proxima fontibus fere destituantur, qui in longe remotis magna copia scatent, alii pluuiae fontium originem tribuere maluerunt, quae profundius montium latera ingrediatur, ac penetret; ac proinde tardius effluat, cui accedat humor, qui ex liquatis subinde affluit niuibus.

§. XXI.

Et sane videntur pluuiae et niues liquefactae aliquid huc conferre, sed tamen an ad tantam aquarum copiam, quantam flumina quotidie in mare exonerant, sufficiant, dubitari potest. Quare nonnulli vapores, quos quotidie ingenti copia sol ex mari euehit,

hit, quiue non modo per pluuias, ſed et roris inſtar quotidie in terram recidunt, in ſubſidium vocant. Nimirum iſti vapores, vt iſti contendunt, ad montium cacumina lati, haerent, ibique frigore denſati, terrae et lapidum rimas ſubeuntes in interiora quaedam receptacula confluunt, quae cum ſemel plena ſunt, quicquid praeterea affluit, effundunt.

§. XXII.

In *mari* multa ſe nobis conſideratu digna offerunt, quorum praecipua delibabimus. Et ad originem quidem eius quod attinet, aquas maris telluri coaeuas eſſe, nemo temere dubitauerit. Aſt qui Carteſii et Burnetii geogoniam ſequuntur, tum demum apparuiſſe mare putant, cum ſuperior telluris ſuperficies rupta eſt. Ingens itaque haec vorago, quae mare complectitur, iuxta Burnetium nihil aliud eſt, quam antiquae abyſſi portio, et ſpatium fragmentis terrae non impletum, adeoque aqua aut aere, pro ratione ſitus, inferioris, aut ſuperioris, replendum.

§. XXIII.

Quod autem vorago iſta, quae alueum maris conſtituit, aperta ſit, et latiſſime hians, cum ceterae cauitates ſubterraneae plerumque coopertae ſint, id a fragmentorum ſitu prouenire putat: quemadmodum fortuitum ſit, quod oceanus totam terram cingat, nec

ad

ad eius constitutionem requiratur. Magnitudinem autem istius voraginis apprime consentire cum capacitate magnae istius abyssi, cuius velut pars quaedam sit. Non inepte haec ita dicuntur, si modo hypothesis, cui innituntur, posita esset extra controuersiam.

§. XXIV.

Salsugo maris videtur ex fodinis salinis, quae forte plurimis in locis mari subiectae sunt, prouenire, ne dicam, quod et per flumina eiusmodi particulae aduehi queant, quae ibi remanent, reliquarum particularum aquearum insigni copia in vapores abeunte. Cumque rursus ingens copia particularum salinarum mare in littora egerat, industria quoque humana sal ex mari hinc inde educatur, ratio reddi potest, cur salsugo maris nec augeatur, nec imminuatur, saltem vt hoc sentiri queat.

§. XXV.

At quod aqua marina non augeatur tot fluminibus, qui aquam suam in mare exonerant, id nonnulli inde prouenire putant, quod aqua marina per subterraneos ductus atque meatus ad fontes et flumina relabatur. Sed qui istos ductus non admittunt, contendunt per vapores, qui quotidie ascendunt, tantum aquae exhauriri, quantum per flumina aduehitur.

§. XXVI.

§. XXVI.

Supereſt, vt de *aeſtu* ſeu *fluxu* et *refluxu* maris aliquid adhuc addamus. Nimirum aquae marinae videntur certis temporibus a meridie in ſeptentrionem decurrere, per ſex horas, quod fluxum vocare ſolent, quo tempore paulatim mare ad littora attollitur, fluuiorum oſtia altius ſubit, et eorum fluenta retrogredi cogit: ſex autem horis elapſis per quartam horae partem videtur aqua eadem altitudine eſſe, et tum per ſex alias horas a ſeptentrione in meridiem regreditur, id quod refluxum uocant: fluxu iterum poſt quindecim minuta incipiente. Hoc itaque bis intra viginti quatuor horas contingit, ſed vt quotidie circiter quinquaginta minutis aeſtus ſerius incipiat: idque in omnibus Europae littoribus, quae oceanus adluit, (mare enim mediterraneum, balticumque, pariter ac caſpium, nullum aeſtum pati conſtat) obſeruatur; ita tamen vt eo maior aeſtus ſit, eoque ſeuerior, quo littus ſeptentrioni ſeu polo noſtro propius eſt.

§. XXVII.

Hic qui aut terram animal eſſe contendunt, in qua fluxus et refluxus maris reſpondeat reſpirationi, aut angelum quendam terrae, vel maris potius, motorem introducunt, aut ad motum telluris copernicanum ſe recipiunt, eiusmodi quid aſſerunt, quod parum videri queat veroſimile. Propius

pius ad veritatem accedere videntur, qui ex lunae motu causam aestus marini deriuant.

§. XXVIII.

Nimirum cum luna subiecta corpora premat, dum a centro recedere nititur, aer a luna pressus, terrae quoque aut maris partes, quibus luna imminet, premit: cumque inter tropicos iuxta eclipticam amplissima sint maria, et vero luna hisce locis perpendiculariter immineat, non potest non media pars maris ita deprimi, vt extremae versus littora tamdiu se extollant, quamdiu ista pressio durat: idque quotidie bis contingere necesse est, quia luna bis est in meridiano, supra nimirum et infra horizontem, id quod ex eo porro comprobari luculenter potest, quod inter aestum maris et motum lunae accurata sit conuenientia, dum eodem tempore, quo luna in meridiano est, aestus maris incipit, synodica quoque vtrobique sit periodus, et quae reliqua sunt, aliis iam obseruata.

CAP. II.
de
IGNE ET AERE.

Σύνοψις.

Diuersi ignis effectus, §. *I.* *Arguunt vehementem particularum motum,* §. *II.* *Quaenam sit materia ignis?* §. *III. IV.*

§. I.

IGnis diuersi notari effectus solent, quod calefaciat, quod luceat, quod expandat, quod corpora quaedam soluat, et quidem diuersimode, aut eadem reddendo fluida, vel in cinerem ea redigendo.

§. II.

Et quidem omnia, si a luce, de qua deinceps, discesseris, arguunt motum quendam particularum vehementiorem, qui obiecta quaeuis diuellat atque dissoluat, hinc enim calor pro motus istius varietate maior aut minor, et cetera ante indicata.

§. III.

Quibus omnibus probe consideratis, non reiiciendam puto illorum sententiam, qui ignem materiam quandam tenuissimam esse contendunt, quae ex poris et interstitiis aeris in vnum locum maiori copia cogatur, et coacta illic feruetur, particulis variarum materiarum, praesertim sulphuris, vehementissime commotis.

§. IV.

Id ergo quod ignem proprie constituit, est materia illa subtilissima, vndique dispersa, quae forte a sole ipso originem ducit. Sed hæc cum diu subsistere non possit, quin iterum dilabatur, accedant necesse est particulae sulphureae, ad motum istum concipiendum longe aptissimae, cum et, suffragante experientia, corpora, quae plurimum sulphuris secum vehunt, quam facillime inflammari queant. Motus autem non quilibet efficit ignem, sed circularis, cum si recta linea particulae moueantur, nullus inde generetur ignis.

§. V.

Atque vt ex motu isto facile intelligitur, quod istae particulae facile se in alia corpora insinuent, et eorum texturam dissoluant, ita quod ignis lucem quoque de se spargat, id ex subtilissima ista materia, quae ex sole emissa videtur, forte prouenit. Cum vero quaedam corpora lucida sint, quae non sunt calida, cum alia, quae calida sunt, non sint lucida, aut vnum altero lucidius, eius rei haec videtur esse causa, quod aliquando plus, aliquando minus materiae istius coelestis adsit, nec semper satis vehementi motu concitetur, vt luceat adeo quidem, sed non vrat.

§. VI.

Confirmari ea, quae diximus, insigniter videntur ex *generatione ignis*. Duplici enim

potissimum modo haec peragitur, si aut radii solares speculo concauo colligantur, aut corpora quaedam duriora vehementer inter se collidantur, aut diuturno vehementique modo se terant: haec enim omnia demonstrant, ad ignem necesse esse, vt ista materia subtilissima hinc inde colligatur, et cum sulphurea in motum circularem concitetur.

§. VII.

Intelligitur vero etiam ex dictis, cur *nutriri* ignem necesse sit. Etenim vt incumbens vis aeris disiici, et ignis adeo conseruari queat, necesse est, vt sufficiens copia particularum crassiorum, quae motu suo aeri resistere queant, adsit, quam corpora inflammabilia suppeditant; sed comminutae istae particulae vi ignis hinc inde sparguntur, flammaque necessario imminuitur, et aere oppressa tandem deficit, nisi nouae particulae in illarum locum succedant. Ad hasce autem subministrandas vnum corpus alio esse aptius, res ipsa docet.

§. VIII.

Non tantum autem ignis pabuli defectu extinguitur, sed aeris etiam inopia. Namque subtilissima ista materia solaris continuo motu dissipatur tandem et consumitur, cui si non alia ex aere substituatur, ignis conseruari nequit. Aqua autem aut similis liquor si igni affundatur, itemque si puluis iniiciatur, flammam itidem suffocari necesse est

est. Haec enim corpora mole et grauitate sua, tenuissimas particulas ex aere collectas, facile dissipant.

§. IX.

De *fumo* ita philosophari solent; cum particulae corporis inflammandi nondum ita commotae sunt, vt disiiciendo vicinum aerem cum materia subtiliori circumagi in ignem queant, hactenus tamen motum conceperunt, vt insigni quadam copia elabantur, fumum constituunt.

§. X.

Praeterea, cum in corpore, quod comburitur, subtiliores particulae in motum concitatae auolent, crassiores et quarum contextum ignis non prorsus confringere potuit, remanent, *cineremque* constituunt, quem adeo valde porosum esse oportet, cum quicquid exedi potuit, absumptum sit, vi ignis.

§. XI.

Ceterum vbicunque datur eiusmodi materia subtilis, quae cum particulis sulphureis in motum concitetur, ibi etiam reperiri ignis potest. Id quod etiam in locis subterraneis quandoque contingere, ex montibus *igniuomis* atque *terrae motibus* constat.

§. XII.

Et ad illos quidem quod attinet, est probe obseruandum, ex plerisque locis, vbi sunt montes igniuomi, sulphur aut bitumen

peti solere, et teterrimum eorum odorem circumquaque spargi, praesertim cum maius incendium imminet. Ast vt materia ista ignem concipiat, id videtur variis modis contingere posse. Mihi quam verosimillimum hoc videtur: deprehendimus, plerosque montes igniuomos haud procul a mari sitos esse. Aqua autem maris cum in continuo quasi motu sit, huius fluctus impulsi, aerem ei contiguum quaquauersum, maxime vero et subterraneum, concitato admodum motu ob terrae porositatem propellunt. Si ergo terrae pori materia inflammabili careant, haud adeo intensum edunt calorem, sed talem, qualis in subterraneis fere vbique locis obseruatur, si vero praesto est materia inflammabilis, in ignem ista facillimo negotio concitatur. Et hinc etiam quodammodo, quaenam sit *thermarum* origo, diiudicari potest.

§. XIII.

Sed et de *terrae motibus* quid sentiendum sit, hinc vtcunque intelligitur. Nimirum quando euenit, vt in vastis cauernis vapores aut spisfior etiam materia subito magna copia incendatur, non potest aer crassus speluncarum tanto impetu vndiquaque disiici atque pelli, quin fornicem seu superiorem partem cauernarum subito concutiat, totumque simul impositum terrae pondus tremefaciat, quo tempore terrae motum sentimus.

§. XIV.

§. XIV.

Quo autem profundior eſt cauerna, in qua eiusmodi quid contingit, et quo maior copia materiae, quae ſimul flammam concipit, eo terrae motus vehementior eſt, et latius patet. Si vero ſuperficiei terrae propior ſit cauerna, erumpunt etiam ſaepius ex terra ignes, exeſisque inferioribus locis ſubſidunt terrae, et pro magnitudine effractarum cauernarum, hauriuntur magnae arbores, integraque aedificia, vrbes etc. Atque haec ex eo quoque confirmari poſſunt, quod cum magnis montium igniuomorum incendiis, coniunctus etiam ſemper ſit aliquis terrae vicinae motus.

§. XV.

Nunc et de *aere* dicendum, quo nomine venit corpus illud pellucidum, quod vndiquaque terram ambit, et in quo viuimus. Nec pellucidus tantum aer eſt, ſed liquidus etiam, vt neutiquam inſtar aquae coagulari queat, idem etiam grauis eſſe creditur, licet aqua multum ſit leuior, praeterea condenſari poteſt, et rarefieri, quemadmodum et elaſticam vim multi eidem tribuunt.

§. XVI.

Speciatim quod ad *grauitatem aeris* attinet, multis experimentis eandem comprobare viri docti allaborarunt, dum v. g. vitrum quadratum antliae pneumaticae orificio applicatum, retractione emboli aliquoties fa-

cta, cum fragore in minimas particulas diffringitur, quod minime tamen contingit in vitro sphaerico: item quod marmora exactissime polita, vel duo hemisphaeria cuprea rite sibi inuicem adaptata, fissuris cera occlusis, aere extracto, tam firmiter cohaereant, vt non sine insigni robore diuelli queant, et quae alia sunt eiusdem commatis.

§. XVII.

Pari ratione et ad *vim elasticam aeris* comprobandam varia afferri experimenta solent, vesicae v. g. in qua paucus aer existat, quaeue si filo firmiter constringatur, et suspendatur in recipiente vacuo, aere extracto, et eo, quae in vesica est, se expandente, mirum in modum infletur et extendatur, et quae alia sunt eiusdem generis.

§. XVIII.

Haec itaque ceteraque si supponamus ita se habere, scilicet quod non aliunde quam ab aeris grauitate et elasticitate proueniant, illorum videtur verosimilis sententia, qui aerem corpus subtilissimum quidem, sed valde porosum, et adhuc alia materia subtiliori seu aethere repletum statuunt: addunt nonnulli, figuram particularum aerearum irregularem esse, easque per interfusam istam materiam subtiliorem instar plumularum velut volitare, latiusque ob leuitatem suam sparsas esse.

CAP. III.

CAP. III. de METEORIS.

Σύνοψις.

§. I.

Meteororum nomine ea omnia designantur, quae in aerem sublimem euehuntur, ibique suspensa sunt. Eaque vel *aquea* sunt, quorsum et *emphatica* pertinent, vel *ignita*, vel *aerea*. Aquea seu quae ex vaporibus aqueis formantur, sunt *nebulae*, *nubes*, *pluuiae*, *niues*, *grandines*.

§. II.

Nimirum particulae aqueae, quae motu aeris ab aliis diuelluntur, et in eo ad varias partes feruntur, *vapores* appellantur. Hi si terrae incumbant, vel in infima aeris regione haereant, tantaque sint copia, et eousque condensati, vt conspici queant, *nebulae* dicuntur: *nubes* autem, si supra montium syluarumque cacumina euehantur.

§. III.

Cum vero materia nubium magis aut minus condensari queat, facile patet, quod quaedam radios solis transmittant, quos intercipiunt aliae. Fluida quoque cum haec materia sit, mirum non est, quod in figuras varias transformari queat, et imaginatione defectum partium supplente, varias haud raro imagines in nubibus conspicere nobis videamur. Color autem diuersus nubium a vario situ solis, et modo, quo lucem eius respectu nostri nubes excipiunt, prouenit. Ast quod in aere pendulae haereant, id partim ventis, qui sub regione nubium hinc inde feruntur, partim nouis exhalationibus et vaporibus, qui subinde ex terra submittuntur, tribuere solent.

§. IV.

Praeterea si vapores terrae incumbentes, aut in infima aëris regione haerentes condensentur, oritur inde *ros*: quorsum haud dubie aura occidentalis, quae solet sentiri

sole

ſole occidente, et orientalis, quae ſole oriente ſentiri ſolet, niſi venti vehementiores aliaeque cauſae obſtent, multum confert. Hac enim dum aer refrigeratur, veroſimile eſt, dictos vapores refrigerari et condenſari, et ita generari rorem.

§. V.

Quod ſi nubes ita condenſentur, vt aqua guttatim deſcendat, *pluuia* inde oritur. Varias autem ob cauſas condenſari nubes poſſunt, vt pluat. Namque et ob aëris frigus hoc contingere poteſt, et venti etiam, qui inſignem vaporum copiam ſecum vehunt, poſſunt nubem ita condenſare et conſtringere, vt aquae particulae maiores guttas conflent, quam vt pendere in aëre diutius queant: quemadmodum rurſus ventus calidus gelidas nubes calefacere, et ita in guttas cogere poteſt, quae poſtea in terram decidant.

§. VI.

Cum partes nubis nondum ita condenſatae, vt pluuiae inſtar decidant, vi frigoris concreſcunt, *nix* inde naſcitur, quae pondere ſuo in terram decidit: cum vero guttae pluuiae cadentes incidunt in regionem aëris frigidiorem, ſaepe iterum in glaciem concreſcunt, atque in terram ſic delapſae *grandinem* conficiunt. Ex quo ratio patet, cur nix leuior ſit, quam pluuia et grando. Diuerſitas autem grandinis ratione quantitatis et figurae, ex vaporibus, quibus miſcetur,

ex ventis, calore frigoreue aëris, multisque horum omnium varietatibus, prouenire videtur.

§. VII.

Ad aquea meteora, vt diximus, merito etiam referuntur, quae *emphatica* audiunt, eo quod faciem realem, qua apparent, non obtinent: vt *iris*, *halo*, *parhelius*, *paraselene*, etc. Haec enim omnia ex certa nubium dispositione, et ad solem positu, indeque orta lucis reflexione oriuntur.

§. VIII.

Et ad *iridem* quidem quod attinet, constat eam nunquam cerni nisi in regione soli opposita, adeoque vt spectantibus sola tergo sit, semperque alicubi pluere, quando iris apparet: constat hunc perpetuum esse colorum ordinem: vt extimus sit croceus aut ruber, proximus flauus, tertius viridis, quartus et intimus violaceus aut caeruleus, licet non semper hi colores aeque sint viuidi: cum duae irides apparent, quod quandoque contingit, altera quae superior et amplior est, eosdem colores refert, ast contrario ordine et multo pallidiores. His porro addere solent, iridem semper quidem apparere accurate rotundam, et aeque latam, sed non semper aeque integram: ex planitie spectatam nunquam dimidia circuli parte maiorem, saepe minorem, apparere: eo autem minorem circuli portionem in iride cer-

ni, quo altior est sol supra horizontem, et vice versa.

§. IX.

Horum omnium phaenomenorum dari haud difficulter ratio potest, si supponatur, sedem propriam iridis esse guttas pluuias, in quas cum radii solares incidunt, post refractionem et reflexionem non vnam, iterum oculum spectantis subeunt, diuersasque istas colorum sensationes in nobis efficiunt. Atque ita rem se habere confirmari luculenter ex eo potest, quod in prismate vitreo iidem colores, eodemque ordine cernantur, item in aqua, quam fontes per tubos descendentes in aërem eiaculantur, eodem obseruato situ.

§. X.

Posito eodem telluris situ, eademque conditione, necesse est, ante diluuium quandoque iridem extitisse. Adeoque tempore diluuii, aut potius terra restituta, Deus nouam significandi vim rei iam ceteroquin existenti, imposuisse censendus est. At si cum Burnetio aliam supponamus telluris antediluuianae faciem, recte asseritur, post diluuium demum iridem extitisse. Sed hic eaedem recurrunt difficultates, quas iam supra attigimus.

§. XI.

Halones sunt circuli variorum colorum, qui circa solem aut lunam quandoque cernun-

nuntur. Nimirum ſol aut luna in centro eſt, halo autem ſolem aut lunam ſequitur. Spatium vero quod illis continetur, praeſertim prope partes viuidiori colore tinctas, obſcurius eſt aëre eas continente. Et denique halones nunquam pluuio coelo conſpiciuntur, in quo alia illorum ratio eſt, quam iridis. Quorum omnium ratio reddi poteſt, ſi ſupponatur, aërem plenum eo tempore eſſe glacieculis complanatis et lenticularibus, in quas incidentes radii ſolis aut lunae, poſt vnam alteramue refractionem ad oculum ſpectatoris transmittantur, ibique eiusmodi ſenſationem efficiant, qualem percipimus, cum halonem videmus.

§. XII.

De *parheliis* atque *paraſelenis* idem prorſus eſt cenſendum. Nimirum ad illos quod attinet, conſtat, animaduerti quandoque ingentem circulum candentem, parallelum horizonti et transeunti per ſolem: in cuius variis partibus cernuntur parhelii, non omnes aequalis, nec aeque viuidi coloris, nec eodem ſemper numero, imo nec iisdem coloribus. Iam cum haud raro etiam vna cum parheliis halo conſpiciatur, veroſimile eſt, oriri parhelios ex materia ſimili ei, ex qua halones conſtant, hoc eſt, glacialibus particulis, quae per aerem e regione ſolis, ſeu inter eum et oculos ſpectantium volitant, in quibus tamen forte quaedam figu-

rae

rae eſt diuerſitas, adeo vt ex radiorum ſolis a particulis illis reflexione gignatur circulus ille candens, per cuius certas partes, cum iidem radii gemina refractione et reflexione ad nos veniunt, imaginem ſolis, quandoque iridis coloribus tincti, exhibent. Cetera ex dictis facile colliguntur, vt et quae de paraſelenis, et reliquis meteoris emphaticis, afferri poſſunt.

§. XIII.

Ad ignita meteora referuntur *tonitru*, *fulgur*, *fulmen*, *ignis fatuus*, *ignis lambens*, *draco volans* etc. Quorum omnium ratio ex particulis ſulphureis et bituminoſis ſimilibusque, quibus aer quandoque repletur, petenda videtur. Harum namque particularum cum ſatis magna praeſto eſt copia, facile aut calore aeris, aut alia cauſa contingere poteſt, vt quaedam circumagantur, flammamque concipiant. Vnde et aeſtate haec meteora frequentius conſpiciuntur. Pro materiae autem varietate, et conditione ventorum, aliarumque circumſtantiarum ratione, variare quoque magnopere haec meteora neceſſe eſt.

§. XIV.

In *tonitru* fragor ingens in ſummo aere auditur, et quidem talis, vt quaſi per fornices ferri videatur, et varie frangi: flamma quoque, quae cum eo coniuncta eſt, prius conſpicitur, quam ſonus auditur. Quorum omni-

mnium rationem vix commode satis a nubibus, quarum vna magno impetu in aliam delabatur, nonnulli repetunt, cum longe facilius auri fulminantis exemplo declarari queant.

§. XV.

Ex eo namque constat, flammam, quae magna vi aerem disiicit, ingentem quandoque excitare sonitum: cumque per nubes varias iste sonitus haud raro saepius frangatur, mirum non est, quod velut per fornices ferri videatur: illa autem materia, quae lucem constituit, cum longe etiam celerius moueatur, vt suo loco ostendetur, quam aer, qui aures nostras percutiendo sonitum efficit, flammam quoque prius conspici necesse est, quam tonitru exaudiatur.

§. XVI.

Hinc vero etiam quid *fulgur* sit, intelligitur, inflammata scilicet exhalatio sulphureonitrosa, aut simili materia constans, aut variarum mixtura. Quod vero fulgur interdum conspicitur sine tonitru, inde euenire potest, quod exhalatio constet materia molliori, aut non tam arctis connexa atque constricta vinculis, quam, si accendatur, tam ingenti impetu diuelli necesse sit, vt ista aeris concussio sonitusque inde oriatur. Pluuia autem quod plerumque post tonitrua aut fulgura sequitur, inde euenire potest, quod forte eodem tempore propter aeris calorem

lorem et concussionem, vicinae nubes liquefiant, et ita in pluuiam soluantur.

§. XVII.

Licet ergo pro causa proxima horum meteororum materiae dispositionem habeamus, non tamen tanquam causam remotam, vt omnis tempestatis, ita et tonitrui, excludimus astrorum influxum. Huic enim tribuendum videtur, quod hoc aut alio tempore aër magis repletus sit eiusmodi particulis aut materia, ad certa meteora producenda, apta.

§. XVIII.

A tonitru atque fulgure discerni solet *fulmen*, seu rapidissima flamma, quae ex nubibus ad terram vsque defertur, et obuia quaeuis prosternit aut consumit. Obseruant autem, loca excelsa exposita potius fulmini esse, quam depressa: miramque omnino eius esse efficaciam, quandoquidem vestes interdum hominum vrat, illaeso corpore, quandoque ossa confrangat, illaesis vestibus et carne, interdum gladium in vagina hac illaesa liquefaciat, aut frangat, et quae his sunt similia.

§. XIX.

Quae commode explicari posse videntur, si supponatur, fulmen esse eiusmodi exhalationem, qualem in fulgure designauimus, quae subito accendatur, et a vento pulsa oblique ad nos feratur. Eiusmodi enim mo-

motum venti, qui plerumque transuerſim per aerem feruntur, poſtulant. Ex eo enim intelligitur, cur fulmina frequenter loca excelſiora feriant. Quod vero quaedam corpora fulmen adurit, frangit, liquefacit, illaeſis aliis, id ex materiae diuerſitate videtur prouenire, quandoquidem et aquam fortem videmus quaedam corpora ſoluere, cum aliis nullam inferat deſtructionem.

§. XX.

Intelligitur etiam ex dictis, cur quaedam loca his meteoris magis expoſita ſint, quam alia: in quibusdam enim maior adeſt copia materiae, quae exhalationes ſuppeditat, ex quibus tonitrua et fulgura procreantur. Contingere etiam poteſt, vt loca, in quibus vi ventorum eiusmodi exhalationes non commode disiici queant, magis eis obnoxia ſint, quam alia: quemadmodum nec id de nihilo eſt, quod nonnulli obſeruant, eſſe in quibusdam fluminibus vortices aquarum, qui aerem incumbentem etiam velut in gyrum agant, vt hic adeo haereant facile eiusmodi particulae et colligantur, nec tamen diſſipari queant.

§. XXI.

Superſunt denique *meteora aerea*, quorſum *venti* pertinent. Videtur autem ventus nihil aliud eſſe, quam aëris vaporumque in aëre exiſtentium agitatio. Quandoque ex certa et definita mundi plaga oriuntur, et

SYSTEMA PTOLEMAICVM.



SYSTEMA COPERNICANVM.



et eos *regulares* dicere moris eſt: quandoque vndiquaque cum impetu oberrant, et hi *erratici* vocantur. Regulares vel ſtati ſunt, qui certis ſtatisque anni temporibus ſpirant, vel *indefiniti*, qui quouis tempore ſpirant, et hi iterum in *cardinales*, et *collaterales* diuidi ſolent.

§. XXII.

Ceterum vt in eo fere conueniunt, ventum eſſe aëris vaporumque in eo contentorum agitationem, ita vnde motus ille oriatur, id non tam facile expediri poteſt. Videntur autem complurimae hic concurrere cauſae. Namque et ſol vapores in aerem euehendo, a quibus poſtea inaequalis preſſio pulſioque atmoſphaerae oritur, hic in cenſum venit: certe vaporum acceſſionem huc aliquid conferre, ex eo videtur colligi poſſe, quod haud raro iis in locis venti exſurgant, in quibus magna eſt aquae et vaporum copia.

§. XXIII.

Quandoque etiam ventus oriri poteſt, cum vna grandior et adſtrictior nubes ſuper alteram aeque tenſam, celeri cadit impetu: ita enim compreſſus et inter has anguſtias excuſſus aër, ventos eiusmodi irregulares producit, qui puluerem in plateis circumagere ſolet.

§. XXIV.

Ex hiſce cauſis explicari quodammodo

natura ventorum poteſt: neutiquam autem omnibus difficultatibus expediendis ſufficiunt: cur v. g. hoc vel illo die hic vel ille ventus oriatur, unus alterum excipiat, cur certa anni tempeſtate aquilonares et occidentales largisſime ſpirent venti, hieme autem auſtrales, calidi, teporem et inſalubritatem afferentes, et quae his ſunt ſimilia. Quare nonnulli haud immerito in eam ingreſſi ſunt ſententiam, in tempeſtatibus omnibus producendis, earumque viciſſitudinibus, inque meteoris, ſpeciatim ventis progignendis, ſingularem plane eſſe efficaciam ſiderum coeleſtium, eorum maxime, quae planetae vocantur. Qua de re in ſequentibus ex inſtituto.

§. XXV.

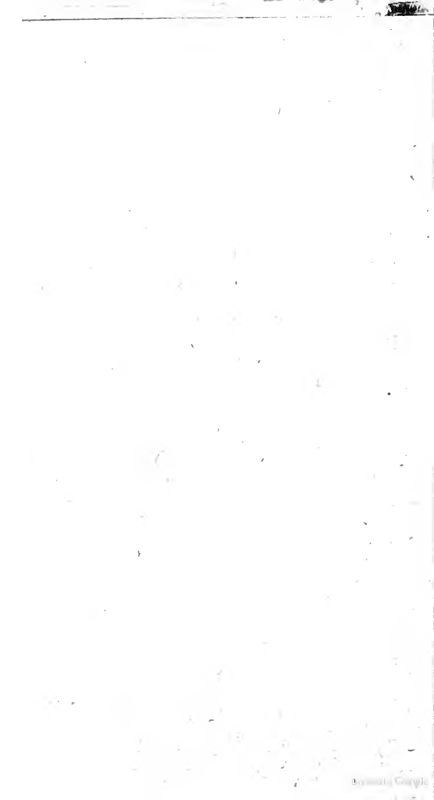
Speciales ventorum proprietates ex vaporum, qui eos componunt, varietate, explicari magna veroſimilitudinis ſpecie posſunt. Sic ſeptentrionales venti cum ex terris, gelu rigentibus, et a ſole valde remotis ſpirent, multas haud dubie particulas nitroſas aut glacieculas ſecum aduehunt, adeoque et frigus pariter ac ſiccitatem inducunt. Auſtrales ex calidioribus regionibus delati ad nos, calidasque exhalationes ſecum vehentes, temperant frigus, vaporesque condenſant, ideoque humidi audiunt. Orientales ex calidis quidem regionibus proficiſcuntur, ſed maria non tranſeunt: hinc ſicci-

ci ſunt et calidi, niſi per loca niuibus contecta aut aliis de cauſis frigidiora, tranſeuntes, naturam ſuam mutent: occidentales ex oceano atlantico inſignem vaporum copiam plerumque aduehunt, adeoque frigidi ſunt et humidi, et ſic porro.

§. XXVI.

Facile hinc etiam colligitur, ventos, qui ex maribus oriuntur, tanquam ex conſtanti fomite, ſtatos eſſe atque conſtantes, et fere vniuerſales ſeu pluribus regionibus communes, particulares contra qui ex niuibus, ſtagnantibus aquis, ſimilibusue cauſis progignuntur. Sed nec illud obſcurum eſſe poteſt, quod ſi duo venti inter ſe coniungantur, ex diuerſa vtriusque materia et eius combinatione, non poſſint non noui planeque alii effectus oriri. Haec vero accuratius definire, noſtri inſtituti non eſt.

PHILOSOPHIAE THEORETICAE
PARS QVARTA
DE
SYSTEMATE HVIUS VNI-VERSI, CORPORIBVSQVE COELESTIBVS.





CAP. I.
de
SYSTEMATE HVIVS VNIVERSI.

Σύνοψις.

§. I.

Eleuanda tandem mens est ad coelestia, cumque hactenus tellurem nostram, et quae in ea sunt, corpora, consideraverimus, nunc ea quoque, quae nostram tellurem circumstant, contemplanda veniunt,

§. II.

Nimirum mundus nihil aliud esse videtur quam maxima orbium innumerabilium congeries, quorum multi magnitudine orbem nostrum superant, aut adaequant. Plerique autem ex his cum remotiores sint, multi etiam forte inconspicui, de propioribus saltem, illorumque ad nostrum orbem habitabilem, respectu, aliquid dicendum est.

§. III.

Post *tellurem* itaque, quam rotundam esse variis rationibus et experimentis probari potest, se offert *luna*, quae intra certum dierum ambitum ab occasu in ortum circa terram circumagitur, quotidie autem ab ortu ad occasum circa eam rapitur, variasque patitur phases, quarum deinceps reddenda erit ratio.

§. IV.

Omnium autem corporum, quae circa terram sunt, maxime oculos nostros ferit *sol*, qui ab ortu ad occasum delatus, intra viginti quatuor horas totum terrae globum illustrat: praeterea intra anni spatium ab occasu ad ortum ita ferri videtur, vt interea oblique secet terram accedendo ad septentrionem, vsque ad certos, quos nunquam transgreditur terminos, deinde a septentrione ad austrum progrediendo.

§. V.

Hisce accedunt *sidera*, quae nobis *minora* viden-

videntur, quorum nonnulla eundem inter ſe ſemper tenent ſitum, et *fixa* dicuntur, alia autem huc illuc, licet motibus certis, errare videntur, ideoque *planetae* ſiue *erratica* audiunt. Et horum quidem duo ſunt, qui inter terram et ſolem quandoque intercipiuntur, *mercurius* et *venus*, quorum ille ſoli propior, eiusque radiis tectus, rarius apparet: venus vero remotior facillime cernitur: terra noſtra nunquam eſt inter eos et ſolem: ipſi vero circa ſolem ita mouentur, vt aliquando inter nos et illum ſint, poſtea vero ſol inter nos et illas interpoſitus ſit, et ita non vna eademque ſemper facie apparent.

§. VI.

Remotiores a ſole planetae ſunt, *mars*, *iupiter*, et *ſaturnus*: inter quos quidem et terram ſol certis vicibus intercipitur, nunquam vero illi inter ſolem et terram. *Mars* diuerſa facie apparet, prout propius ad ſolem accedit, aut ab eo recedit longius, ſed iupiter et ſaturnus ſemper plena facie conſpiciuntur, in eo rurſus ſingulare quid habentes, quod alii planetae minores circa illos feruntur. Et omnes quidem iſti planetae certis temporibus circa ſolem rapiuntur, praeterquam quod quotidie nobis oriantur, et occidant.

§. VII.

Praeter haec ſidera, alia adhuc ſunt, quae *cometae* dicuntur, quod coma quadam orna-

ta sint. Hi nullo certo motu accedunt ad solem, cumque fugiunt, ignotis temporum vicibus. Ea autem sidera, quae *fixa* dicuntur, ingenti numero sunt, luce coruscanti praedita, eundemque inter se semper situm seruant, ac eodem semper motu nobis obuersantur, nisi quod intra annuum spatium ab ortu in occasum moueri lentius omnes videntur, quemadmodum viginti quatuor horarum spatio circa terram celerius rapiuntur, cum reliquis omnibus sideribus. Sunt tamen quaedam, quae nunquam occidunt, nempe quae e regione partium terrae maxime australium et septentrionalium, prospiciuntur.

§. VIII.

Haec, quae hactenus memorauimus, phaenomena, vt explicarent philosophi, varia excogitarunt huius vniuersi systemata. Inter quae eminet, primoque se nobis offert, *ptolemaicum*, quod Aristotelici quoque et scholastici retinuerunt, et cuius haec est dispositio: tellus in mundi centro fixa, et pondere suo immota est, cum reliqua omnia, quae a luna vlterius porrecta sunt corpora, circa illam agantur: praeterea sidera sphaeris solidis affixa esse contendunt, et cum illis moueri: eas autem sphaeras hoc ordine collocant, vt prima sphaera *lunae* sit, altera *mercurii*, tertia *veneris*, quarta *solis*, quinta *martis*, sexta *iouis*, septima *saturni*, octaua *firmamen-*

mamenti ſeu ſtellarum fixarum. Hiſce tres adhuc alias ſuperiores addiderunt, quarum duas *cryſtallinas* vocarunt, vltimam autem ſeu omnium ſupremam, *primum mobile.*

§. IX.

Iam de motu harum ſphaerarum et ſiderum ita philoſophantur; omnes ſcilicet ſphaeras et ſtellas ſuprema ſphaera, quam primum mobile vocant, diurna eius ſeu viginti quatuor horarum vertigine, ab ortu in occaſum rapi: quod dum fit, planetas cum ſuis orbibus alio motu retrogrado ſibique proprio contra niti, mouerique ab occidente ad orientem (vnde et ſtellas fixas planetis citius motum ſuum abſoluere, quia non habeant ſimilem motum retrogradum:) praeterea cum haec nondum ſufficerent, ad explicandos varios planetarum motus, et deuiationes ſub zodiaco, modo verſus ſeptentrionem, modo verſus auſtrum, ideo duas iſtas ſphaeras cryſtallinas, antea memoratas, excogitarunt, quarum altera ab ortu in occaſum, altera a ſeptentrione in auſtrum, et vice verſa moueatur, quos motus *librationis* et *trepidationis* vocare ſolent, docentque, haſce motus omnes cum planetis communicare. Ne quid nunc de circulis *excentricis*, *concentricis*, et *epicyclis* dicamus, quos excogitarunt, vt oſtenderent, quo pacto planetae interdum a terra recedere longius, aut propius ad eam accedere poſſent.

§. X.

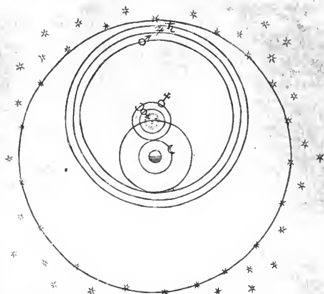
§. X.

In hoc ergo ſyſtemate illud quidem laudandum, quod ſecundum illud ratio longitudinis et breuitatis dierum, et ceterorum, qui ex ſolis motu oriri videntur, effectuum, haud difficulter reddi queat. Non deſunt tamen rurſus, quae et in eo deſiderari poſſint. Praeterquam enim, quod non omnibus phaenomenis, e. g. *mercurii* et *veneris*, ſatisfaciat, ſoliditatem coelorum prorſus euertunt cometae, qui libere ab altisſimis ſpatiis coeli deſcendunt ad ſolem, et rurſus aſcendunt: difficillimi etiam conceptu ſunt tot circuli excentrici, concentrici, etc. praeſertim in coelis ſolidis: praeterea nulla ratio reddi poteſt diuerſorum iſtorum motuum, quos ſphaeris tribuunt, ne dicam, quod incredibilis illa rapiditas ſphaerae ſupremae ne quidem veroſimilis videatur: ſic et nulla ratio reddi poteſt, qui fiat, vt ſphaerae cryſtallinae motum hunc trepidationis et librationis communicent cum planetis, nec tamen cum ſtellis fixis eundem communicent, cum tamen firmamentum, in quo ſint ſtellae fixae, inter ſphaeras planetarum, et haſce cryſtallinas interpoſitum ſit. Paucis: eſt haec hypotheſis inſufficiens, impedita, certo reſpectu falſa, certo modo etiam ne quidem veroſimilis.

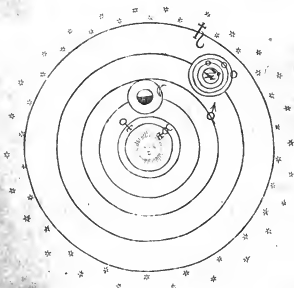
§. XI.

Copernicani ſyſtematis haec eſt facies; cen-

SYSTEMA TYCHONIS ABRAHE. 4



SYSTEMA CARTESII.



centrum huius mundi ſol occupat, eumque manere immotum totius molis ratione contendunt, ex reſpectu aliorum ſiderum, licet circa centrum ſuum moueatur. Circa ſolem planetas moueri eo ordine, quo diſtantiae, quae inter eos intercedit, ratio hoc poſtulet, vt proximus ſoli ſit *mercurius*, hunc *venus* excipiat, poſt quam ſequatur *tellus*, et ſic reliqui planetae; *luna* autem moueatur circa terram, vti nec ioui, nec ſaturno, ſuae lunae deſunt.

§. XII.

Retinuit hoc Copernici ſyſtema quoad ſiderum diſpoſitionem Carteſius, accuratius tamen in cauſas omnium, quae hic accidunt, phaenomenorum inquiſiuit. Supponit itaque, ſolem et ſtellas fixas conſtare ex materia admodum fluida et mobili, quae cum ſit in perpetuo et concitatisſimo motu, non posſit non coelorum circumiacentium partes ſecum abripere, vnde tot exiſtant *vortices*, quot ſunt ſoles ſeu ſtellae fixae, quarum quaelibet centrum ſui vorticis occupet; ſupponit praeterea, in maiori aliquo vortice poſſe eſſe alios minores, in quorum centro ſint ſtellae a quibus vortices illi rapiantur.

§. XIII.

Hinc itaque eiusmodi mundi faciem animo concepit Carteſius: ſoles innumerabiles, quos et ſtellas fixas vocamus, hinc inde eſſe diſſeminatos, quorum vnusquisque ſuum

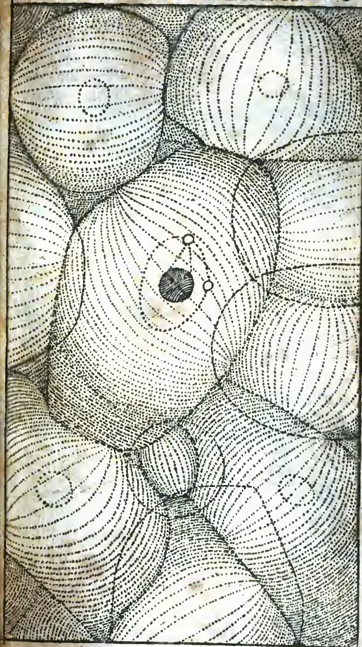
circa

circa se gyret vorticem: adeoque et nostrum solem sua rapiditate totum suum coelum seu vorticem circa se mouere, vt corpora reliqua eidem innatantia, quae planetae vocantur, et in hunc statum deuenerunt, postquam soles esse desierant, vna abripiantur, ita vt quo quodlibet corpus a centro vorticis seu sole remotius est, eo tardius circuitum suum absoluat: quaedam autem ex his corporibus suos iterum peculiares habere vortices, qui motum peculiarem, a motu vorticis communis diuersum, retineant, vt de *terra, ioue*, et *saturno* manifestum sit. Inter saturnum autem et stellas fixas immensa esse spatia, in quibus cometae vagentur, qui a planetis in hoc maxime differant, quod non ea ratione moueantur, sed interdum in nostri solis vorticem descendant, seque conspiciendos praebeant, interdum rursus ascendant, nostrisque se subtrahant oculis.

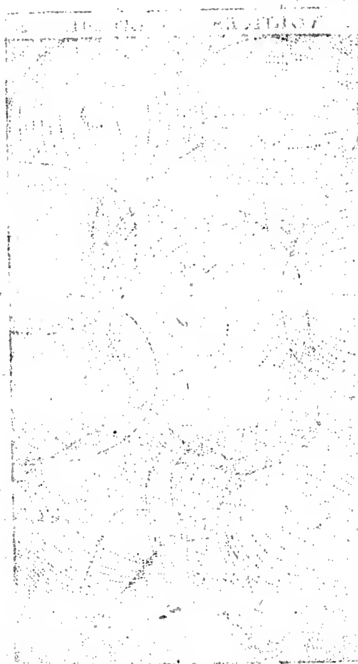
§. XIV.

In hoc systemate hoc maxime laudandum, quod eius dispositio simplex sit, et valde naturalis, et plerorumque etiam phaenomenorum verosimilis admodum ratio reddi queat. Sic vt alia taceamus, ratio patet, cur stellae fixae, licet immotae sint, nobis tamen moueri quotidie videantur, ab oriente in occidentem: hoc enim inde fit, quod terra cum suo vortice motu contrario feratur ab occidente in orientem, vnde necesse est, vt corpora

cir-



VORTICES CARTESII. 5



circumiecta quae non vna mouentur, contrarium circulum nobis describere videantur.

§. XV.

Nec magni adeo momenti sunt, quae vulgo contra hanc sententiam obiiciuntur, repugnare v. g. sensuum testimonium; nisi terra in centro statuatur mundi, integrum coeli hemisphaerium nobis non apparitu-rum; esse terram infimum elementum, quod ima petat, adeoque centrum mundi constituat; non fieri posse, vt partes terrae in tam vehementi motu non dissoluantur, ventisque perpetuis aer concutiatur, et quae alia sunt eiusdem commatis.

§. XVI.

Ad haec enim, qui hanc tuentur sententiam, regerunt, quantum sensibus hic tribuendum sit, vel nauis patere exemplo, in qua qui vehantur, terras et littora moueri putant; in tanta etiam distantia discrimen semidiametri orbis magni, aut etiam multo maius, in censum non venire; perperam supponi, terram esse infimum elementum, adeoque necessario in centro orbis collocandum esse; partes terrae non dissolui, quod motus eius sit aequabilis, et ab ambientibus praeterea corporibus contineatur; aerem vero, qui terrae incumbit, una cum illa rapi, adeoque ventum telluris motui contrarium non efficere, sed in eandem partem defluere.

§. XVII.

Nihilo ſecius ne quid diſſimulemus, vix ex hac hypotheſi explicari poteſt, qui fiat, vt eaedem partes planetarum ſemper easdem coeli partes reſpiciant, quae cauſa ſit tam aequabilis et conſtantiſſimi motus, praeſertim ſi conſideremus, vel ex leui cauſa contingere poſſe, vt motus corporis, fluidae materiae innatantis, turbetur, et cometae etiam quam altiſſime in vorticem noſtrum immergantur, et eundem iterum deſerant. Quibus omnibus accedit, quod ſcriptura ſacra etiam iis in locis, vbi velut ex inſtituto de corporum coeleſtium natura loquitur, quietem telluri et ſoli motum tribuat. Ad quod qui hoc regerunt, in rebus naturalibus ſcripturam quandoque loqui ſecundum opiniones vulgi, aliis non ſatis praeclare de ſapientia et ἀκριβείᾳ ſcriptorum ſacrorum ſentire videntur.

§. XVIII.

Qui ergo ſyſtematis ptolemaici incommoda intelligunt, et ob ſcripturae ſacrae autoritatem, copernicanum approbare religioni ſibi ducunt, aliud eligunt, quod mediam velut viam inter haec tenet, et Tychonem Braheum autorem agnoſcit. Illud vero cum ptolemaico terram mundi centrum ſtatuit, et ſolem circa terram moueri, aſt reliquos planetas circa ſolem, et hactenus copernicanum aſſumit. Quo ipſo magis equidem impeditum, nec naturae adeo conueniens, quam

quam copernicanum videtur, illis tamen inseruit, qui de scripturae sacrae autoritate aliquid detrahi, sibi persuadent, si dicatur, eam ex opinione vulgi de rebus naturalibus loqui.

CAP. II.
de
CORPORIBVS COELESTIBUS
SPECIATIM.

Σύνοψις.

§. I.

Inter coelestia corpora eminet sol, de quo, quae obseruari solent, huc redeunt. Deprehendimus in eo eosdem effectus, quos quotidie in igne animaduertimus. Lucet namque, vrit, et calefacit. Imo verosimile est, quod et supra obseruauimus, ignem constare ex materia quadam subtili, quae ex sole effluxit. Exhibet autem se sol illum oculo

culo rite armato intuentibus, instar maris cuiusdam ignei, aut metallici, metallo liquido et feruido constantis, et vehementissimo motu agitati. Vnde recentiores quidam omnino in eam ingressi sunt sententiam, solem metallicum esse, seu metallum longe solidissimum, liquefactum, quod scorias quasdam egerat, quae instar macularum recurrant: certe tum maculas, tum faculas solis, eruditi iam pridem obseruarunt.

§. II.

Solem terra nostra multo maiorem esse, omnes astronomi fatentur, licet in magnitudine eius definienda inter se non conueniant. Ad eclipsin autem, quam sol pati nonnunquam dicitur, quod attinet, illa contingit, quando luna inter nos et solem ita posita est, vt radios eius intercipiat, id quod tempore nouilunii contingit, cum luna soli coniuncta est, quia eo duntaxat temporis articulo inter solem et terram transit: nec tamen quouis nouilunio hoc contingit, quia interdum ad boream aut austrum declinando, luna radios nobis non intercipit, saepius etiam non omnes radios intercipit, vnde aliam eclipsin *totalem*, aliam *partialem* constituere solent.

§. III.

Inter planetas, si eo ordine, quo se inuicem excipiunt, eos enumeremus, primo se nobis offert *mercurius*, soli quippe proximus,

mus, idemque omnium planetarum minimus, terra quippe, ſi aſtronomis credimus, duodecies minor. Hinc etiam intra minimum tempus, tres circiter menſes, ſuam circa ſolem periodum, abſoluit. Eum ex materia grauiſſima denſiſſimaque compoſitum eſſe, ex eo iudicant, quod quam altiſſime in verticem ſolis demerſus ſit. Ceterum ita ſitus eſt, vt interdum inter terram et ſolem interpoſitus ſit, terra vero nunquam inter eum et ſolem interiaceat: varias quoque habet phaſes, ex quo certisſime colligitur, propria eum luce deſtitui.

§. IV.

Quod de ſitu et phaſibus mercurii diximus, id pariter de *venere* eſt intelligendum. Eam terra vicibus tribus cum dimidia minorem eſſe, obſeruant: a ſole tamen paulo amplius diſtat quam mercurius, ſuamque circa ſolem periodum ſeptem circiter menſibus abſolvere creditur. Materiam eius denſiorem reliquis planetis, rariorem mercurio, ex eius a ſole diſtantia colligunt.

§. V.

Poſt venerem *terram* collocant, qui copernicanum ſyſtema ſequuntur: de cuius motu hoc praecipue obſeruant, quod intra viginti quatuor horas ab occaſu in ortum, circa centrum et axem ſuum moueatur, et intra trecentos ſexaginta quinque dies, quinque horas, et minuta prope quadraginta no-

uem, duodecim zodiaci ſigna obeat. Reliqua de tellure iam ſupra tradita ſunt.

§. VI.

Circa tellurem *luna* rapitur, ſuamque periodum viginti et octo circiter diebus abſoluit, ſimul tamen vna cum terra, intra anni ſpatium circa ſolem voluitur. Circa terram autem ita mouetur, vt eandem faciem perpetuo eidem obuertat, vnde et eaedem ſemper in ea obſeruantur inaequalitates: circa proprium tamen centrum non mouetur, in quo inter lunam et planetas maiores diſcrimen aliquod intercedit.

§. VII.

Eſſe lunam corpus opacum, nemo temere hodie dubitauerit. Deprehenſae etiam in illa conſtanter ſunt inaequalitates quaedam et maculae, quae montium, vallium, lacuum et marium imaginem exhibent, et maria quidem noſtris ſimilia eſſe, ex macularum iſtarum pelluciditate, planitie, figura, montoſis marginibus, non ſine ratione aſtronomi celebriores coniiciunt: ſed coniecturae ſunt, a veroſimilitudine tamen non prorſus abhorrentes.

§. VIII.

Nos id potius obſeruamus, cum luna corpus opacum ſit, et perpetuo ſitum inter nos et ſolem mutet, partem quidem eius dimidiam, aut plus quam dimidiam ſemper a ſole illuſtrari, partem tamen integram illuſtratam

tam

tam non perpetuo nobis obuerſam eſſe, ideoque ſub variis figuris, quas *phaſes* vocant, luna ſe nobis conſpiciendam praebet. Nimirum quando luna a coniunctione cum ſole recedere incipit, et ex eius radiis emergit, exigua admodum eius portiuncula illuſtrata apparet, et velut corniculata videtur: quo magis autem a ſole recedit, eo maior ea pars illuſtrata euadit, et velut creſcere videtur, donec circa diem decimum quartum ad oppoſitionem perueniat, tum enim integrum lunae hemiſphaerium illuſtratum cernitur. Eodem etiam modo ad ſolem recedendo, decreſcere videtur.

§. IX.

Eclipſin luna pati dicitur, quando terra inter eam et ſolem interpoſita, ſolis radios intercipit: id quod tempore plenilunii fit, quandoquidem tum luna a ſole maxime eſt remota, nec tamen quouis plenilunio hoc contingit, cum luna mox ad auſtrum, mox ad boream declinando, vmbram terrae haud raro euitet. Nec ſemper totam lunam terra tegit, ſed interdum ſaltem partem eius, vnde alia eclipſis totalis, alia partialis. Quod vero terra totam quandoque lunam tegat, mirum non eſt, cum quadraginta quinque vicibus luna minor terra exiſtimetur, quam leuioris etiam materiae eſſe ex eo colligunt, quod non tam alte ad centrum vorticis deſcenderit.

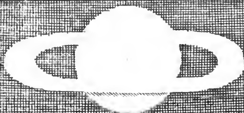
§. X.

Mars cum luna in eo conuenit, quod diuerſas itidem habeat phaſes, pro vario ſitu, quem reſpectu ſolis et terrae obtinet, itemque quod maculae quoque in eo obſeruatae ſint; ex quorum motu conſtantiſſimo aſtronomi collegerunt, martem circa axem ſuum ab occidente in orientem moueri, intra viginti quatuor horas, et quadraginta minuta. Tanta eius a ſole eſt diſtantia, vt motum ſuum periodicum intra duos demum annos abſoluat, ex qua eius diſtantia etiam materiam eius admodum raram eſſe, colligitur. Ad magnitudinem autem eius quod attinet, eum terra noſtra octies minorem eſſe, perhibent.

§. XI.

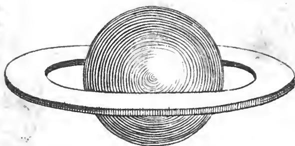
In *Ioue* etiam lucis quaedam inaequalitas animaduertitur. Sunt enim duae vel tres zonae, ſeu faſciae quaedam lucidiores, nec ſemper ſibi ipſis aequales, quibus cingitur ex occaſu in ortum; praeterea conſtans quaedam macula in vna ex iis faſciis deprehenditur. Cumque illae faſciae vna cum macula conſtanter ab occidente in orientem progredi animaduertantur, vt intra certum tempus altera facies iouis cerni deſinat, ſuccedente altera, eaque reuolutio intra nouem horas et quinquaginta ſex minuta fiat, collegerunt inde aſtronomi, Iouem circa axem ſuum intra memoratum tempus circumagi.

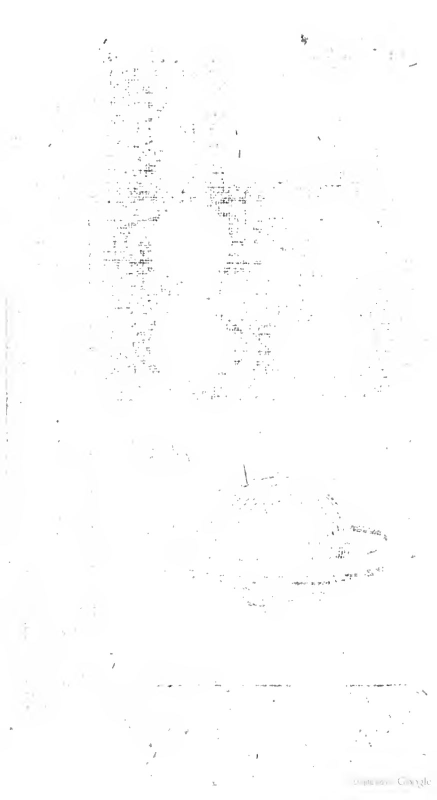
REPRÆSENTATIO SATVRNI. *6.*



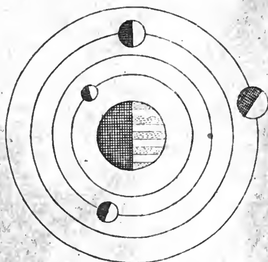


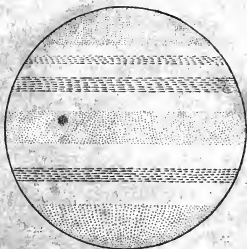






REPRÆSENTATIO IOVIS. 7.





§. XII.

Praeterea obseruantur circa iouem quatuor planetae minores, lunae nostrae similes, quorum vnusquisque intra certum temporis spatium, suum circa iouem motum periodicum absoluit: imo suas hi iouis satellites patiuntur eclipses, et iterum ipsi ioui faciunt. Vna cum ioue ipso autem circa solem mouentur, periodumque suam intra duodecim annos aut circiter describunt. Ad magnitudinem huius planetae quod attinet, asserunt astronomi, eum viginti quinque vicibus terra nostra maiorem esse.

§. XIII.

Supremus omnium planetarum *saturnus* est, de quo etiam mirabiliora quam de ceteris ab astronomis sunt obseruata. Nimirum interdum ab vtroque latere aliquid eminere deprehenditur, quae protuberantiae quandoque ansarum instar se exhibent: mox rursus sine vlla protuberantia, limbo quodam in medio disco apparente, se exhibet. Atque hae saturni phases constanti ordine redeunt, vt postquam sine protuberantiis seu brachiis conspiciendum se praebuit, paulatim ea vtrinque existere incipiant, quae vbi paulatim ad certam magnitudinem peruenerunt, rursus in ansas mutantur, et sic porro. Nec reiicienda videtur illorum coniectura, qui hasce phases oriri putant a corpore quopiam instar annuli medium satur-

num ambiente, et axem planetae secante, ita vt annulus iste non sit globo contiguus, sed pari interuallo ab eo remotus, vt veluti integer annulus circa saturnum suspensus sit.

§. XIV.

Praeter hunc annulum quinque planetae minores circa saturnum obseruantur, qui motum suum periodicum certo temporis spatio absoluunt, vt ipse saturnus triginta circiter annorum spatio circa solem voluatur, quemadmodum et instar reliquorum planetarum maiorum circa axem suum agitur, sed quanto temporis spatio, nondum satis constat, licet intra paucas fere horas hoc contingere, ex motu infimi eius satellitum astronomi colligant. Ad magnitudinem autem saturni quod attinet, sunt qui contendunt, diametrum saturni quindecies circiter maiorem esse, quam terrae nostrae: ex maxima autem eius a sole distantia colligunt, eum ex materia admodun leui et rara compositum esse.

§. XV.

Cum planetis hactenus conueniunt *cometae*, quod horum corpora itidem opaca sint, et eodem modo per telescopia se exhibeant, nisi quod maiori fumo videantur inuoluta. Quotidie etiam aeque ac planetae oriuntur et occidunt, et motu telluris vel conspirante, vel contrario, vel celerius vel tardi-

tardius moueri videntur. Sed in eo differunt, quod cometae radios amplissimos emittere videantur, quorum varius quidem situs est, quia quandoque in eam partem coeli, in quam cometa tendit, proiiciuntur, quandoque antecedens cometae corpus sequuntur, quandoque in orbem circa cometae corpus sparsi sunt. Motus quoque in eo maxime diuersus est, quod cometae in solis nostri vorticem descendant, quem mox deserunt, iterum ascendendo, eousque, vt quandoque supra spatia, quae saturni orbitam ambiunt, visi sint.

§. XVI.

Haec autem omnia si probe considerentur, non reiicienda videtur illorum sententia, qui cometas eiusmodi fere corpora esse contendunt, ac planetae sunt, sed non tam solida, verum laxioris omnino texturae. Imo sunt, qui existimant, ex cometa fieri posse planetam, et cometam nihil aliud esse quam planetam imperfectum, seu chaos, vel molem eiusmodi materiae, quae, si ad consistentiam redigatur, planetam seu orbem habitabilem constituat.

§. XVII.

Quicquid huius sit, id valde verosimile est, radios cometae nihil aliud esse quam vapores ex corpore cometae egredientes, a quibus lux solis versus oculos nostros reflectatur. Hinc et pro diuerso situ, in quo

sumus

ſumus ratione cometae, diuerſimode hosce radios ſeſe nobis exhibere neceſſe eſt. Nec vlla ratio obſtat, quo minus tantam vaporum copiam in cometis ſupponamus, quanta ad radios hosce formandos requiritur. Haec omnia vero et inde videntur egregie confirmari, quod quo propius cometae ad ſolem accedunt, eo magis radii iſti creſcere et augeri nonnullis viſi ſint, decreſcere contra & imminui, quo longius a ſole recedant: aucta vero cauda corpus cometae minus apparuiſſe, quod forte nimis per vapores exhauriatur.

§. XVIII.

Atque hinc nonnulli vlterius progreſſi ſunt, contendentes, cometas ex aſtrorum effluuiis collectis progigni, et diſſipatis iſtis vaporibus, rurſus euaneſcere: alii ex ſtellis fixis ſeu ſolibus, ſi maculis atque vaporibus obducantur, cometam fieri putant, qui aut in planetam tandem euadat, aut ſi maculae atque vapores tandem iterum diſſipentur, priſtinam recuperet naturam: alii denique ſemper cometarum corpora exiſtere credunt, et aeque ac planetas motibus ſuis periodicis ferri, ſed eos non ſemper a nobis animaduerti, praeſertim quod multo ampliores ellipſes deſcribant, quam planetae, ſerius periodos ſuas abſoluant, nec tam facile obſeruari queant. Sed haec eiusmodi ſunt, vt nihil, quod certum ſit, et extra dubitationem poſitum, hac de re affirmari queat.

§. XIX.

Superſunt denique *ſtellae fixae*, quae cum eadem ratione ac ſol, flammae nimirum aut materiae metallicae liquefactae inſtar cernantur, non videtur a ratione abhorrere illorum ſententia, qui eiusdem cum ſole noſtro naturae eas eſſe contendunt. Quod enim non calefaciant, id immenſae illorum diſtantiae tribuendum eſſe videtur. Haec immenſa illarum diſtantia exinde etiam probatur, quod per optima etiam teleſcopia conſpectae maiores tamen non appareant, imo minores potius, cum radii, quibus ceteroquin cinctae videntur, reſecentur, nec coruſcatio, qua tremula luce oculos noſtros percellunt, et cuius cauſa tum ex oculis noſtris, tum ex aeris tremore petenda videtur, in illis deprehendatur.

§. XX.

Numerus ſtellarum fixarum determinari non poteſt, licet nonnulli cum Ptolomaeo MXXII. alii cum Plinio MDC. Rabbini duodecim millia, Kabaliſtae longe adhuc plures numerent. Solent etiam hasce ſtellas variis aſteriſmis ſeu conſtellationibus, ordinis cuiuscunque cauſa deſignare, cumque imagines iſtae et denominationes ex gentilium mythologia petitae ſint, nonnulli in illarum locum alias, ab omni ſuperſtitione alienas ſubſtituere conati ſunt, labore haud quidem vituperando, ſuperuacaneo

tamen,

tamen, cum iſtae imagines et denominationes vix apud quenquam ſuperſtitionis cauſa hodie eſſe queant. Sed et illud conſtat, quod pro diuerſa magnitudine in ſex claſſes diuidi ſtellae fixae ſoleant: ſed haec vbiuis ſunt obuia.

§. XXI.

Denique nec illud praetermittendum, nouas quandoque ſtellas in coelo deprehenſas fuiſſe, quas inter memorabilis maxime eſt, quae A. M. D. LXXII. in conſtellatione Caſſiopeae apparuit, et poſt biennium iterum euanuit, ex quo haud abſurde nonnulli colligunt, in magnis illis ſpatiis, quae ſtellae occupant, varias ſubinde contingere mutationes. Saepius tamen et aſtronomi nouas ſtellas ſibi videre videntur, quae tamen nullibi exiſtunt, vt Antonio Mariae de Reyta contigit, qui quinque nouos iouis comites ſe detexiſſe ſibi viſus eſt, experientia deinde conuictus, quod ſtellas fixas pro erraticis habuerit. Vbique ergo circumſpectione opus eſt.

CAP. III.

CAP. III.
de
EFFICACIA ET INFLUXU SIDERUM.

Σύνοψις.

§. I.

§. I.

DE siderum efficacia et influxu magnae semper inter viros eruditos extitere dissensiones, aliis omnia fere sideribus tribuentibus, aliis omnia iisdem denegantibus, paucis mediam tenentibus viam, paucioribus firmas et iustas suorum assertorum rationes afferentibus. Nos remoto procul partium studio, quid verosimile nobis et hic videatur, paucis exponemus.

§. II.

Si ergo vel maxime supponamus, quod plerisque hodie probatur, planetas esse corpora opaca, telluri nostrae similia, stellas fixas esse soles, nihil tamen obstat, quo minus materiae cuiusdam subtilioris effluxus ab iis, praesertim planetis, in haec inferiora seu tellurem nostram propagetur. Si enim nec distantia, nec aliae causae obstant, quo minus lux istorum siderum ad nos perueniat, nihil quoque obstabit, quo minus similis materia ad orbem nostrum pertingat, variarumque in ea mutationum causa existat.

§. III.

Eo magis autem hoc videtur admittendum esse, si porro supponamus, materiam, ex qua planetae compositi sunt, forte longe aliam esse, quam ex qua tellus nostra constat. Possunt enim corpora esse opaca, quae tamen ex diuersa admodum materia constent. Atque

que ad planetas quod attinet, vel ex ipsa grauitate et leuitate illorum hoc nonnulli colligunt, quae inde porro, vt supra obseruatum, constat, quod quidam altius vortici nostro immersi, solem propius contingant, alii ab eodem magis sint remoti.

§. IV.

Iam si materiae istius, ex qua planeta constat, portio per influxum non impeditum, in atmosphaeram nostram descendat, non possunt non in aëre nostro, ob peregrinae materiae admixtionem variae et insignes existere mutationes, vt certi generis, v. g. venti excitentur, ex quibus deinceps porro omnis illa tempestatum varietas, et subitanea mutatio, haud inepte deriuatur. Et hac ratione siderum, praecipue planetarum influxus, recte pro causa variarum tempestatum in nostro orbe habetur.

§. V.

Nec obstat, quod praedictiones tempestatum, ex aspectibus et coniunctionibus planetarum desumtae, haud raro fallant. Huius enim rei causa est, quod istius influxus ratio specialis nondum nobis satis cognita sit, et vulgares regulae, quae circumferuntur, ipsi naturae huius influxus nondum satis sint attemperatae. Enimvero potest omnino fieri, vt si plures planetae concurrant, vnus alterius influxum aut impediat, aut mutet, aliterque determinet, aut etiam

iuuet quandoque et excitet, vt planeta nouam hac ratione virtutem acquirere videatur, quam non habet, si solus agat. Haec autem omnia, si diligentibus obseruationibus, vt iam a nonnullis factum, vlterius indagentur, accuratiores imposterum de efficacia planetarum concinnari regulae possunt, ex quibus de tota ista tempestatum varietate securius pronuncietur.

§. VI.

Cum vero pro tempestatum et ventorum varietate, corpora quoque hominum, brutorum, imo plantae et arbores magnam mutationem subeant, quod aer, quem attrahunt, cum ipso sanguine et succo nutritio permisceatur, ipsa quoque experientia hanc mutationem comprobet, rursus in haec quoque sidera, praesertim planetae, vim suam et efficaciam exerere censendi sunt, in quantum illam tempestatum ac ventorum varietatem producunt, quae in corporibus hominum, et brutorum, istam mutationem efficit.

§. VII.

Nec est praetermittendum, quod ostrearum, conchyliorum, et concharum corpora luna crescente augeri, minui vero ea decrescente dicantur: cuiusmodi quid et de animalium quorundam ossibus a nonnullis obseruatur, quod luna crescente medulla repleantur, inania contra reddantur luna decre-

cre-

crescente. Haec enim et similia continge- re possunt, si supponamus, augeri quaedam corpora et succulentiora fieri per humoris communicationem, quam faciliori ratione percipiunt, cum luna crescit, hoc est, propius ad nos accedit recedendo a sole; eadem imminui per humoris subtractionem, luna propius ad solem accedente, adeoque a nobis recedente longius.

§. VIII.

Quod vero maculae in quibusdam lapidibus pretiosis, easdem prorsus cum luna mutationes subire videntur, vt nonnulli asserunt, id arctiorem quandam et occultam horum lapidum cum luna coniunctionem arguere videtur. Nec ideo hoc negandum, quod ratio huius rei nobis non pateat. Id enim magnae foret temeritatis, cum plurima in rerum natura occurrant, quarum nullam possumus reddere rationem, nec tamen ideo statim vocari in dubium possint.

§. IX.

Quod vero ad hominem attinet; corpus eius itidem vim et efficaciam siderum, speciatim planetarum, experiri, ex hactenus dictis, puto, manifestum est. Cum vero animi propensiones vtcunque a corporis constitutione pendeant, simul et in animum quodammodo hanc mutationem corporis, quae siderum efficaciae imputanda, redundare, haud inepte forte asseritur. Ex-

iſtimo tamen et ſpecialiori quadam ratione hominum animos efficaciam planetarum experiri, qua de re meam paucis aperiam ſententiam, quam tamen vt coniecturam ſaltem, a veroſimilitudine non prorſus abhorrentem, nemini obtrudam.

§. X.

Conſtat quod hominum mores atque inclinationes a quatuor temperamentis, ſanguineo, cholerico, melancholico, et phlegmatico, derivari ſoleant, quae rurſus a diuerſa ſanguinis conſtitutione pendent, vt iam ſupra obſeruatum eſt. Sed iſta quidem temperamenta diuerſa ratione inter ſe permixta, magnam propenſionum producunt varietatem. Quaedam tamen commixtiones prae ceteris inſigniores ſunt, et frequentiores, vt quae inde progignantur propenſiones, primitiuis fere aequiparandae veniant, vt temperamentum melancholico-cholericum, cholerico-ſanguineum, et ſanguineo-phlegmaticum.

§. XI.

Hinc itaque ſeptem temperamenta praecipua cônſtitui poſſunt, quatuor primaria, et tria ſecundaria, quae ex mixtis ſunt praecipua, cum maxime inſignes varietates, quae in hominum propenſionibus deprehenduntur, ad totidem revocari capita praecipua queant, quibus adeo etiam ſeptem planetae reſpondent.

§. XII.

§. XII.

Nimirum melancholico temperamento respondet *saturnus*, planetarum omnium supremus, quem frigidum et siccum vulgo dicunt, quae etiam est indoles materiae terrestris, in hoc temperamento praeponderantis. Melancholico cholerico temperamento respondet *iupiter*, medio loco inter martem igneum, et saturnum melancholicum positus, adeoque de vtriusque velut natura quodammodo participans. Cholerico *mars* respondet, quem et ceteroquin calidum et siccum dicunt, cum et in homine ex materiae oleaginosae, et facile inflammabilis abundantia, hoc temperamentum oriatur.

§. XIII.

Martem sol excipit, benigno suo calore omnia fouens et mouens, eoque ipso respondens temperamento *cholerico-sanguineo*, quo qui praediti sunt, omnium censentur praestantissimi, et ad maxima quaeuis negotia longe aptissimi, vt planetarum omnium perfectissimus sol est, quamuis non tam planeta, quam centrum potius omnium nostri vorticis planetarum, et fons ac scaturigo lucis omnis est.

§. XIV.

Hinc *mercurius* sequitur, versatilis atque mutabilis, quod sanguinei temperamenti est documentum: vti *venus* contra respondet *phlegmatico-sanguineo*, cum eam temperate

calidam et humidam omnes faciant, adque omne voluptatum genus procliues maxime ſint atque proni, qui inter mortales eiusmodi praediti ſunt temperamento. Luna vero ſua natura frigida et humida, quod *phlegmatico* temperamento reſpondeat, quilibet per ſe ſtatim intelligit.

§. XV.

Atque ita intelligitur, quid ſibi velint, qui homini complexionem ſaturninam, iouialem, martialem, ſolarem, mercurialem, veneream, lunarem tribuunt. Hanc vero, quae inter hominum temperamenta et naturam horum ſiderum intercedit, conuenientiam, fortuito quodam caſu euenire, vix ſibi perſuadebit, qui ſecum reputauerit, etiam inter metalla et planetas, itemque alia corpora, iam pridem ſimile quid obſeruatum eſſe.

§. XVI.

Nec abſonum videbitur, ſi dicamus, eo forte tempore, quo ſemen hominis moueri incipit, vt explicetur in corpus iuſtae magnitudinis, planetae, cuius tum maxima eſt efficacia, vim atque influxum in eo ita ſe exſerere, vt quantum aliorum concurrentium cauſarum ratio permittit, conſtitutio ſanguinis et corporis talis euadat, qualem natura planetae poſtulat, vt hac ratione magna inter liberos, ab iisdem parentibus natos, haud raro intercedat diuerſitas.

§. XVII.

§. XVII.

Quod si istud displiceat, ad minimum tamen hoc admitti potest, cum temperamenta hominum respondeant planetis, haec ipsa temperamenta per planetas, eorumque diuersimode determinatum influxum, posse etiam diuersimode affici, augeri videlicet, imminui, excitari, mutari, et hactenus quidem operationes hominis naturales, imo certo modo morales, dependere quodammodo ab influxu et efficacia siderum.

§. XVIII.

Quae extra hominem posita sunt, vt honores, diuitiae, et quicquid fortunae aut infortunii nomine venit, haud raro ab hominum propensionibus pendet. Sic qui temperamento sunt cholerico, ad functiones militares; qui melancholico-cholerico, ad ecclesiasticas, haud sine ratione, prae ceteris aptos dixeris. Ast qui apti sunt ad certum vitae genus, si illud eligant, plerumque prosperos successus et commoda, quae hoc comitantur, sibi pollicere possunt. Vnde rursus quousque et ad haec planetarum vis et efficacia concurrat, facile intelligitur.

§. XIX.

Quod vero ad astrologorum scita attinet, dum coelum in certas domos disponunt, et ex siderum positu, qualis eo tempore fuit, cum quis natus est, futura singularia praedicunt, etiam talia, quae a causis naturali-

bus non dependent, lubens fateor, me nullam huius instituti inuenire posse rationem. Imo cum infans, quando nascitur, talem iam sanguinis temperiem et constitutionem habeat, qualem semper retinet, non video, cur singularis tum siderum efficacia se exerere debeat: taceo, quod talis siderum positus quam citissime mutetur, et momentum temporis, quo quis natus est, non semper accurate constet, vt reliqua praetermittam quae illis vulgo obiici solent.

§. XX.

Quicquid autem pro defendenda astrologia dici posset, huc ni fallor, redit: Deum velut foedere se alligasse certo naturae ordini, quo cuncta etiam minutissima per sidera eorumque positum praesignificanda sint, vt necessario eo quisque tempore in lucem edatur, quo talis siderum positus est, qui cuncta eius etiam in minutissimis indicare fata possit: hanc siderum significationem ex traditione a primis parentibus antiquissimos Chaldaeorum accepisse philosophos, a quibus ad Graecos, et per hos ad nostram vsque aetatem haec disciplina propagata sit, eo quidem successu, vt hinc inde sit deprauata, cumque applicatio non aeque circumspecte ab omnibus instituatur, mirum non esse, quod fallere nonnunquam astrologorum praedictiones videantur, cui tamen vitio et iusta circumspectione, et auctis indies per-

dili-

diligentem obſeruationem artis regulis, ſuccurri vtcunque queat. Haec ſunt, ni fallor, quae aliqua probabilitatis ſpecie pro aſtrologia dici poſſunt.

§. XXI.

Sed cum et haec cauſam nondum conficiant, tota tandem diſputatio ad experientiam redit. Ea vero, ſi dicendum quod res eſt, rem facit adhuc obſcuriorem. Multa ſunt exempla, fateor; quæ artis vanitatem arguere videntur, ſed quod in hiſce multa aut per fallaciam, aut per imperitiam artificis, aut per applicationem minus circumſpectam, peccari poſſint, quae tamen arti ipſi fraudi eſſe nequeant, nemo puto inficiatus fuerit. Sunt vero inſuper et exempla quamplurima, in quibus pradictio euentui tam accurate reſpondit, vt iſtud caſu fortuito contigiſſe, vix ſine impudentia aſſeri queat. Quare in eam ingredimur ſententiam, licet aſtrologia iudiciaria per omnia probanda non ſit, et ea forte, quam hodie habemus, vbique ſibi non conſtet, poſſe tamen ei aliquid ſolidi ſubeſſe.



PHILOSOPHIAE THEORETICAE
PARS QVINTA

DE

CORPORVM NATVRALIVM
PROPRIETATIBVS, ATQVE CAVSIS, GENERATIM.



CAP. I.

de IIS, QVAE OMNIBVS CORPORIBVS COMMVNIA SVNT.

Σύνοψις.

§. I.

Postquam itaque initio ab ipso homine facto, omnia corporum genera, quantum nobis licuit, perlustrauimus, nihil aliud superest, quam vt de corpore generatim agamus. Licet autem maxima corporum omnium, qua structuram, qua operationes, sit varietas, quaedam tamen omnibus communia esse, deprehendimus, scilicet quod sint extensa, diuisibilia, solida, figura praedita, motumque recipere apta.

§. II.

Extensionem vocant, qua corpus habet partes extra partes, adeo vt nullum intelligere possimus corpus, extensione siue partibus destitutum. Non tamen inde sequitur, quicquid est extensum, hoc esse corpus, quia plura adhuc ad corpus requiruntur, quam extensio. Multo minus essentia corporis generatim spectati seu materiae, in extensione consistit, quia corporum saltem proprietates nobis notae sunt, essentia ipsa non constat.

§. III.

Extensio sine corpore vocari solet *spatium vacuum*; quod an detur, acriter disputari solet. Qui affirmant, hoc cumprimis vrgent, quod maximum discrimen sit inter *spatium* et *corpus*, vt adeo necessario distinguenda sint, quod abnuunt, qui secus sentiunt. Etenim corpus diuisibile esse et separabile in partes, ex quibus constat, idemque et moueri posse, quorum neutrum tamen de mero spatio dici queat. Hoc indiuisibile esse, cum intra partes spatii aliud spatium interesse, asseri non possit, adeoque et immobile, cum intelligi non possit, quo pacto spatium situm suum, cum indiuisibile sit, mutare queat, quod tamen ad motum requiritur.

§. IV.

Solent praeterea et hoc vrgere, quod si omnia corporibus plena ponantur, nullus

dari

dari poſſit motus, ad quem quippe requiritur, vt quaeuis particula locum ſuum vacuum relinquat, quem alia occupet. Parum autem proficere ſecus ſentientes, ſi dicant, omnem motum eſſe circularem, vt prima adeo pars corporis, quod mouetur, ſtatim occupet locum vltimae partis, et ſic porro. Diuerſum namque admodum eſſe corporum motum, et experientiae repugnare, qui vbique motum circularem ſupponere velint.

§. V.

Contra, qui ſpatium a corpore non differre contendunt, hoc vrgent, nullum poſſe concipi corpus ſine extenſione: praeterea aut accidens fore ſpatium, ſi a corpore ſecernendum eſſet, aut ſubſtantiam: accidens non eſſe, quia alteri ſubiecto non inhaereat: ſin ſubſtantia dicatur, aut corpus fore aut ſpiritum: ſi ſpiritus eſſe dicatur, id quidem probandum eſſe: ergo hoc ſupereſſe, vt concedatur, ſpatium et corpus eſſe vnum idemque.

§. VI.

Sed non deſunt ſecus exiſtimantibus, quae ad haec regerant. Ex eo, quod nullum corpus ſine extenſione concipi queat, hoc demum ſequi, aiunt, omne corpus eſſe extenſum, neutiquam autem, extenſionem ſeu ſpatium non eſſe poſſe ſine corpore. Negant praeterea, claſſes rerum omnium tanta certitudine eſſe conſtitutas, vt nihil ſit, quod

non

non ad receptas iſtas claſſes referri queat. Adeoque ſi quaeratur, ſitne ſpatium accidens an ſubſtantia, dici poſſe, neutrum eſſe, ſed eſſe ſpatium: nihil etiam abſurdum eſſe, ſi concedatur, eſſe ſubſtantiam ſimpliciſſimam, cuius vnica nobis nota ſit proprietas, quod in infinitum extenſa ſit. Si pergant quaerere, ſitne corpus an ſpiritus, reſpondent, poſſe iterum neutrum eſſe, cum nihil repugnet, dari ſubſtantiam mediam; quae nec proprie loquendo corpus nec ſpiritus ſit, ſed ſpatium, licet ad naturam corporis propius accedat.

§. VII.

Nihil ergo obſtare exiſtimo, quo minus ſpatium a corpore diſtinctum admittatur, quod cum ideam admodum ſimplicem menti noſtrae exhibeat, definitione explicare velle ſuperuacaneum duco. Eos autem, qui in variis naturae phaenomenis ſoluendis vbique fugam vacui crepant, ridendos et explodendos cenſeo, tum quod obſcurum per aeque obſcurum explicent, tum quod in plerisque ratio multo clarior et veroſimilior afferri queat.

§. VIII.

Altera corporis proprietas eſt *ſoliditas*, quo nomine reſiſtentiam intelligunt, quam ſentimus in corpore, qua obſtat alteri corpori loco id dimouenti. Non multum ab ea differre videtur *impenetrabilitas*, qua corpus excludit

cludit aliud corpus ex loco, in quo eſt. Non confundenda autem eſt ſoliditas cum duritie, cum illa omnibus, haec quibusdam tantum corporibus conueniat. Diſcrimen autem in eo conſiſtit, quod corpus, quia ſolidum eſt, omnia alia corpora ex loco, in quo eſt, excludat, durities autem ex firma partium cohaeſione, vt aegre diuelli, ac dimoueri queant, aeſtimanda venit.

§. IX.

Hæc ipſa vero ſoliditas corporum cum ex natura et indole materiae fluat, fruſtra ſunt, qui de eius cauſa diſputant, eamque aut in particularum figura, aut in quiete, aut impreſſione aëris, vel materiae cuiusdam ſubtilioris, quaerunt. Praeterquam enim quod hi duritiem cum ſoliditate haud obſcure confundere videantur, nihil afferunt, quo res explicari queat, nouisque difficultatibus ſe ipſos implicant.

§. X.

Sequitur *diuiſibilitas*, quam ſi recte calculum ponimus, non poſſumus non in omni corpore admittere. Sunt enim qui corpus ex punctis velut mathematicis componunt, quae quod omnibus partibus deſtituta ſint, etiam ſint indiuiſibilia: pro quibus atomos ſubſtituunt alii, hoc eſt, particulas tantae ſoliditatis, vt quamuis partibus non careant, prorſus tamen ſint indiuiſibiles. Verum cum nullum corpus cogitari queat ſine

extenſione, quod omnes fatentur, extenſio autem ſupponat partes, ſequitur, omne corpus, quantumuis paruum, eſſe tamen ſaltem potentia diuina diuiſibile. Nec obſtat, quod hac ratione corpus diuidi in infinitum queat. Hoc enim cur admittendum non ſit, ego nullam rationem video: licet infinitam diuiſionem, aeque ac numerum infinitum, intellectus noſter capere nequeat.

§. XI.

Vltima proprietas generalis corporis eſt *motus* et *quies*. Conſtat enim, omne corpus aut in motu eſſe, aut quieſcere. Et de motu quidem quae diſputari ſolent, ad tria reuocari capita poſſunt, quid motus ſit? quae eius ſit cauſa? et quibus legibus peragatur? Sed de vltimo in ſequenti capite ex inſtituto dicetur, nunc de duobus prioribus tria verba ſubiungemus.

§. XII.

Motus idea cum ſit longe ſimpliciſſima, plane illis ſubſcribo, qui eum definiri non poſſe contendunt. Quilibet per ſe quid motus ſit, longe euidentius cognoſcit, quam ſi omnes philoſophorum definitiones in ſubſidium vocet. Quando autem a nonnullis motus deſcribitur, quod ſit translatio vnius corporis ex vicinia aliorum corporum, quae illud proxime contingunt, et tanquam quieſcentia ſpectantur, in viciniam aliorum, tũ potius quid motus efficiat, ſeu eum conſequatur

quatur, innuitur, quam quid ipse sit. Et idem de reliquis definitionibus censendum.

§. XIII.

Quod ad causam motus attinet, primam, seu vniuersalem, a secunda seu particulari discernendam esse, merito nonnulli monent. Illius nomine Deus venit, a quo vt omnia, ita etiam motus, et illud ipsum principium mouendi, quodcunque demum illud sit, quod immediate motus causa existit, prouenit. An autem omnino praeter Deum alia motus causa agnoscenda sit, disputari vehementer inter eruditos solet. Qui negant, aliam praeter Deum motus causam dari, hoc vrgent, quod intelligi nequeat, quo pacto res extensa, vt materia, et res cogitans, vt spiritus, mouere aliud corpus queat. Hinc si corpus ab alio corpore aut spiritu moueri videtur, reuera Deum eius motus auctorem et causam esse, spiritum autem et corpus, quod aliud corpus mouere videtur, tantum *occasionem*, qua posita, motus, cuius certa quantitas ab initio rerum materiae immissa sit, diuersimode determinetur.

§. XIV.

Ast huic sententiae varia opponi et possunt et solent. Certam motus quantitatem ab initio rerum materiae insitam esse, facilius dicitur, quam probatur. Nec verosimile est, varios, quos quotidie conspicimus motus

tantum vnius motus esse determinationes: Deum immediatam aut motus omnis, aut determinationum motus causam facere, periculo non caret, cum ita facile Deus cum natura confundatur; cui accedit, quod ita causa motus non magis nobis innotescat, cum aeque obscurum sit, quo pacto Deus moueat, ac quo pacto spiritus creatus, aut corpus aliud corpus mouere queat.

§. XV.

Ego hac de re ita sentio. Causa immediata motus aut spiritus est, aut corpus. Corpus, quod motum ab alio corpore acceptum rursus cum alio communicare possit, dubio caret. An vero per se facultas mouendi materiae insit, non aeque clarum, saltem ab illis, qui materiam pure passiuam esse statuunt, admitti nulla ratione potest. Ad spiritus quod attinet, cur facultas mouendi corpora illis denegari queat, nullam rationem video. Et licet modum ignoremus, ideo res ipsa in dubium vocanda non est. Falluntur quoque, qui, quod spiritus sit res cogitans, concludunt, eum facultate mouendi corpora destitutum. Cum enim essentiam spirituum ignoremus, negari non potest, praeter cogitationem iisdem etiam inesse facultatem mouendi corpora. Sed hac de re suo loco ex instituto.

CAP. II.

CAP. II.
de
LEGIBVS MOTVS EARVMQVE SVSPENSIONE.

Σύνοψις.

§. I.

VT naturam motus accuratius indagarent philosophi, diligenter admodum rationemque motus in singulis corporibus attenderunt, et hinc tandem intellexerunt, certis legibus velut ac regulis omnem motum adstrictum esse. Harum legum notitia magnam lucem rerum naturalium considerationi affundit, cum omnes rerum naturalium operationes secundum eas instituantur, quemadmodum rursus, quid miraculum

ſit, non videtur luculentius intelligi, et diiudicari poſſe, quam ex iſtarum legum ſuſpenſione. Adeoque praecipuas iſtas leges hic indicare, et quo pacto ex illarum ſuſpenſione miracula fieri cenſeantur, ediſſerere, non abs re fuerit.

§. II.

Omnes autem motus leges ad tres praecipuas, ex quibus reliquae commode deriuantur, videntur revocari poſſe, ſcilicet: *corpus, quod mouetur, ab alio mouetur; corpus in motu poſitum, motum obuiis corporibus, ſi molis non ſint ingentis, communicat; corpus in motu poſitum, in motu ſemper perſiſtit, donec motum alteri corpori communicat.*

§. III.

Hae ergo motus leges cum vigent, et ad producendos varios effectus concurrunt, operatio naturae conformis eſſe cenſetur. Contra quando aliquid contingit, in quo ſuſpenſas eſſe haſce motus leges, clare intelligitur, id merito pro miraculo reputatur. Cum vero Deus vtpote naturae auctor ſolus haſce leges dederit, manifeſtum eſt, et ab eo ſolo haſce leges ſuſpendi poſſe: ex quo conſequitur, a Deo ſolo perpetrari poſſe miracula. Deo vero hanc vim abiudicare, perinde eſſet ac negare, eum naturae auctorem eſſe. Nec enim vlla ratio apparet, cur non ſuſpendi naturae leges ab eo poſſint, a quo ſunt conſtitutae.

§. IV.

§. IV.

Interdum tamen cauſarum naturalium efficacia ita dirigi poteſt, vt effectus inuſitatus inde ſequatur, ſed iſte nondum eſt miraculum. Ex quo manifeſtum eſt, ab hominibus magiae naturalis peritis ſtupendos quidem per ſingularem cauſarum naturalium directionem, edi poſſe effectus, non autem perpetrari poſſe miracula.

§. V.

Difficile equidem eſt, fateor, diſcernere, an effectus aliquis admirandus et inſinuatus tantum ex ſingulari cauſarum naturalium directione, an vero ex legum naturalium ſuſpenſione procedat, vt pro vero miraculo ſit habendus, idque eo magis, quando ſpirituum opera intercedit, quippe quorum quanta in rerum naturam efficacia ſit, nobis plane non conſtat.

§. VI.

Qua in re, ne temere decipiamur, ita procedendum, ſaluo aliorum iudicio, exiſtimo: primo diſpiciendum, an manifeſto indicio conſtet, effectum iſtum ſtupendum non ex ſingulari cauſarum naturalium directione, ſed ex legum motus ſuſpenſione ortum eſſe. Hoc enim ſi certo conſtet, vt conſtare quoque ex quibusdam indiciis poteſt, manifeſtum eſt, hunc effectum nec hominem, nec ſpiritum, ſed ſolum Deum agnoſcere auctorem, adeoque pro vero miraculo habendum

esse. Quod si hoc liquido non constet, ex circumstantiis saltem colligendum, an hominum opera intercedat, et quem in finem effectus iste stupendus edatur. Si tum rursus constet, omnem hominum fraudem ac malitiam abesse, eiusmodi contra adesse finem, qui malum genium auctorem habere nequeat, tum ad minimum pro effectu extraordinario istud, quod nobis offertur, est habendum, qui aut immediate a Deo, aut mediate per angelum bonum, sed iussu et consensu Dei, ad maiestatem diuinam manifestandam, et hominum fidem confirmandam, edatur.

§. VII.

Sed quanta spirituum vis sit in naturam, alibi inquirendum, hic illud saltem ostendendum, quo pacto in miraculis naturae leges suspendantur, vt inde constet, quae in scriptura sacra subinde narrantur, esse vera miracula, hoc est, ordinariam naturae operationem prorsus excedere, eadem tamen fieri potuisse, cum, vt fierent, legum tantum motus necessaria fuerit suspensio, quam Deo naturae auctori nemo facile abiudicauerit. Et ita, tum illis obuiam ibitur, qui hasce operationes pro naturalibus venditant, ne miraculum agnoscere cogantur, tum illis, qui ea prorsus in dubium vocant, contendentes, naturam rerum obstare, quo minus eiusmodi quid contingere potuerit.

§. VIII.

§. VIII.

Prima itaque lex motus ſuſpenditur, quando corpus mouetur ſine occaſione motus alterius corporis irruentis: id quod rurſus multiplici ratione contingere poteſt. Vel enim corpus motu ſui totius vniformi, et cum tota ſua mole, mouetur: vel ſingulae minutiſſimae eiusdem particulae non tantum communi totius, ſed etiam proprio motu agitantur: vel ſingulae etiam exilisſimae particulae non tantum mouentur, ſed etiam figuras ſuas deponunt, nouasque velut aſſumunt.

§. IX.

Iuxta primum mouendi modum videtur concipi poſſe, quo pacto mundi aſpectabilis materia in partes tam diuerſas, in tam miras formas, in tot orbes ac vortices, ſi cum Carteſio hac de re philoſophari lubeat, diſpoſita ſit et coagmentata, itemque quo pacto omnes mundi partes denuo diſſolui, ſitumque mutare, inuicem confundi, et in priſtinum chaos reduci queant. Intelligi poteſt, quo pacto corpus, ſine vllo alio corpore impellente, tolli in aerem, et in loca remotiſſima transportari queat, et quae his ſunt ſimilia.

§. X.

Iuxta ſecundum mouendi modum, exigua omnium corporum elementa diſſolui posſunt, diſſoluta diuidi ulterius, diuiſa per totum mundum diſſipari, et diſſipata de-

mum in vnum cumulum iterum coaceruari, per exilissimos omnium corporum poros transmitti, imo omnium corporum partes et particulae situm mutare possunt. Non ergo ἀδύνατον est, resuscitare iterum mortuum, si modo motus principiorum sanguinis restauretur, si quidem integrae adhuc corporis sunt partes, et mors ex defectu motus intestini in fluidis corporis partibus orta sit. Imo et quo pacto varia morborum genera subito curari, ea etiam subito oriri possint, hinc facile intelligitur.

§. XI.

Iuxta tertium mouendi modum omnia cuiuscunque naturae corpora in alia quaeuis corpora transformari queunt, praesertim si supponamus, particulam vnius corporis non discrepare vllatenus a particulis alterius cuiusuis, nisi quoad molem, texturam, figuram, et proportionem. Hoc enim posito, mutata particularum figura, et mole, et textura, nihil v. g. obstat, quo minus aqua mutari in vinum queat, saltem diuina potentia, (creatam enim ad hoc non sufficere palam est) quam tantam esse, vt subito mutatis particulis, earumque figura, textura, proportione, vnum quoque corpus in alterum mutare queat, dubitare nefas esset. Eo minus autem hac de re ambigendum, quod ipsa natura eiusmodi mutationis exempla suppeditat, dum v. g. cibus

et

et potus in chylum, chylus in ſanguinem, et ſic porro, mutatur.

§. XII.

Sed ad ſecundam motus legem accedimus, quae ſuſpenditur, cum poſita licet alterius corporis irruentis occaſione, corpus tamen non mouetur. Poteſt itaque diuina potentia contingere, vt corpus aliquod contra quamuis violentiam illaeſum ſit, et reſiſtat, et aliorum corporum, per quae ceteroquin deſtrueretur, vim eludat. Et cum ignis ceteroquin tanta vis ſit, vt humanum corpus motu ſuo deſtruat, ac diſſoluat, pariter ac ligna, legis huius ſuſpenſione fieri poteſt, vt illaeſum corpus humanum permaneat in medio igne, neue rubus, aut aliud quodlibet corpus inflammabile, ardentiſſimo licet igne vndique cinctum, comburatur, aut redigatur in cineres.

§. XIII.

Secundum eiusdem legis ſuſpenſionem contingere poteſt, vt corpus humanum quam diutiſſime ſine cibo et potu conſeruetur, ſiquidem corpus humanum reparatione ideo indiget, quod continuo motu ſanguis tandem conſumatur, et qua ſubtiliorem ſui partem velut exhalet, et per poros abeat. Hunc itaque motum ſi ſiſtat eatenus Deus, vt nihil ſanguinis, ſeu particularum ſanguinem conſtituentium, dilabatur, fieri poteſt, vt corpus ſine alimento tamdiu ſubſiſtat,

quam

quamdiu Deo illud hac ratione conseruare placet.

§. XIV.

Tertia lex motus suspenditur, cum corpus in motu positum, motum suum subito deperdit, nec eundem cum altero corpore, in quo forte irruit, communicat. Hoc Deum efficere posse, ecquis est, qui dubitare ausit? Nihil ergo etiam obstabit, quo minus flumen ad mare properans in cursu suo sisti queat; aut solis, vel telluris, vel alterius corporis coelestis motus supprimi. Potest etiam hac ratione motus sanguinis, ceterarumque partium fluidarum, in corpore humano, velut in vno temporis momento sisti, vt statim mors hominem inuadat: vt reliqua nunc taceam, quae commode hac ratione explicari possunt.

§. XV.

Dum vero contendimus, posse hac ratione miracula explicari, non id volumus, ac si hac et non alia ratione miracula fuerint edita: hoc enim definire velle, summa esset temeritas: id saltem innuimus, posse verosimili quadam ratione ostendi, miracula nullam inuoluere contradictionem, et licet supra naturam sint, suspensasque eius leges supponant, non tamen esse ἀδύνατα, cum nihil obstet, quo minus Deus naturae leges suspendere possit. Paucis: non dicimus, miracula hac ratione facta esse, sed fieri potu-

tuiſſe. Et rurſus tamen hoc ex hypotheſi aſſerimus, ſi ſcilicet hanc philoſophandi rationem, quae ex particularum mole, figura, proportione, textura, multa naturae phaenomena explicari poſſe ſupponit, ſequamur, quae quouſque admittenda ſit, ex dicendis liquebit.

CAP. III.
de
ELEMENTIS CORPORVM NATVRALIVM.

Σύνοψις.

De elementis corporum naturalium, cur tam variae extent philoſophorum opiniones? §. *I.*
De Empedocleis, ab Ariſtotele et ſcholaſticis revocatis, quid cenſendum? §. *II.*
Geogonia iis non fauet, §. *III.*
Quid de illorum ſententia cenſendum, qui pro igne aetherem ſubſtituunt, § *IV.*
aut vnum ex quatuor illis Empedocleis aſſumunt, §. *V.*
Chemicorum principia, §. *VI.*
Vlterius declarantur, § *VII.*
Quid illis obiiciatur, §. *VIII.*
Theoſophicorum elementa, § *IX.*
Quid de illis cenſendum, §. *X.*
Carteſii elementa, §. *XI.*
Quo pacto probari ſoleant, §. *XII.*
Sententiarum vacteus allatarum ἐπίκρισις, *XIII.*
Elementa primi ordinis, quouſque admitti elementa Carteſii queant, §. *XIV.*
Elementa ſecundi ordinis: quouſque admitti queant principia Chemicorum, §. *XV.*

§. I.

Quae de proprietatibus materiae generatim hactenus diximus, eo ſpectant, vt pri-

prima corporum naturalium ſtamina, ſeu elementa, eo rectius innoteſcerent. Sed cum haec oculis mortalium ob nimiam ſubtilitatem ſe ſubtrahant, merisque adeo coniecturis et hic locus ſaltem concedatur, mirum non eſt, quod in diuerſas admodum ſententias philoſophi abeant. Perluſtrabimus praecipuas, et quid nobis veroſimile videatur, paucis exponemus.

§. II.

Empedocles nimirum, vt hinc ordiamur, quatuor excogitauit elementa, ignem, aerem, aquam et terram, quam ſententiam et Ariſtoteles comprobauit, et ſecuta eſt tota fere ſcholaſticorum cohors. Enimuero cum quo quid eſt ſimplicius, eo rectius nomen titulumque elementi promereatur, manifeſtum eſt, non ſatis commode quatuor hiſce corporibus elementi nomen tribui, quippe quae maxime compoſita ſunt. Nec proficiunt, qui regerunt, haec elementa vbi ea cernimus, impura eſſe, ſed loca tamen exiſtere in quibus pura ſint: cum haec loca, in quibus pura ſint, nunquam commonſtrata ſint, nec oſtendi queant.

§. III.

Equidem ſi geogoniam accuratius conſideremus, in quatuor partes materia, ex qua orbis noſter compoſitus eſt, abiiſſe videtur, quarum quae grauiſſima eſt, *terram* conſtituit, altera, quae grauitate proxime ad

ad terram noſtram accedit, *aquam*, tertia leuior *aerem*, quibus quarta forte accedit, materia omnium ſubtiliſſima ſeu *aether*. Empedoclea tamen elementa hinc exſculpi nequeunt, cum pro aethere ignem iſti ſubſtituant, quem tamen ea, quae ſupra aërem ſunt, ſpatia occupare, ab omni veroſimilitudine abhorret, nec vlla hactenus probatum eſt ratione.

§. IV.

Sunt ergo, qui eiecto ex numero elementorum igne, quaternarium tamen numerum retinent, terram, aquam, aerem, aetherem, hoc nomine deſignantes. His licet geogonia telluris vtcunque faueat, iisdem tamen quas antea attulimus, praemuntur difficultatibus. Namque licet ex hiſce corpus vnum leuius ſit altero, omnia tamen valde compoſita ſunt, nec demonſtrari poteſt, quod haec corpora in ſe ſpectata reliquorum corporum compoſitionem ingrediantur, id quod tamen ad elementum requiritur.

§. V.

Qui vnum ex iſtis vulgo ſic dictis elementis ſeligunt, et illud pro vniuerſali omnium corporum elemento venditant, vt Heraclitus Epheſius ignem, Anaximenes aërem, Tales Mileſius aquam, cuius ſententiam magno apparatu in ſcenam reuocaſſe conſtat Io. Baptiſtam Helmontium, Pherecydes Syrus terram, iisdem iterum premuntur diffi-

difficultatibus. Et si hoc vrgere velint, quod istud tamen, pro quo militant, elementum, in omnibus aut in plerisque corporibus reperiatur, regeri potest, non tamen solum existere, sed et aliam materiam, quae necessario ei adiungi debeat. Aqua tamen hoc habet praecipui, quod longe plurima in illam resolui corpora queant, et semina quoque multorum corporum constituere videatur: sed cum semper aliud quid ad aquam concurrat, et insuper aqua, si expandatur, aer fiat, nondum videntur rem acu tetigisse, qui aquam primum et vnicum elementum constituunt.

§. VI.

Alia via rem aggressi sunt chemici, qui non ratiociniis, sed igne et experimentis, ad naturae recessus viam sibi munire conati sunt. Hi ergo quinque constituunt elementa, quorum tria nobiliora sunt, et *κατ' ἐξοχὴν principiorum chemicorum* nomine veniunt, vt *sal*, *sulphur* et *mercurius*, quae tamen ab aliis ad duo, *acidum* et *alcali* reuocantur: reliqua duo ignobiliora vix in censum veniunt, *aqua* videlicet siue *phlegma*, et *terra damnata* seu *caput mortuum*.

§. VII.

Quaecunque enim destillatione resoluuntur, ea primum emittunt vaporem sapidum et spirituosum, qui frigore cogitur in liquorem, quem *mercurium* vocant: deinde alem-

alembico in igne manente, exit liquor insipidus, qui *phlegma* dicitur: postea liquor acidus, qui etiam mercurius adpellatur; tunc liquor crassior et similis oleo, qui, quia facile incenditur, *sulphuris* nomen nactus est; exinde quod superest, in alembico vritur, et aqua adfusa diluitur, quo fit, vt aqua salsa euadat, et tandem *sal* emissus, aqua percolata, deinde in vapores acta, quartum est elementum; quintum vero insipidum, quod superest, *caput mortuum* dicitur.

§. VIII.

Haec licet multorum adplausum promeruerint chemicorum principia, nondum tamen per ea res ita confecta est, vt nullum supersit dubium. Non afferam, quod nonnulli contendunt, non omnia corpora vi ignis in haec elementa resolui posse, sed id tantum vrgeo, quod incertum adhuc sit, annon ipse ignis hic mutationem quandam afferat, et materiae qualitatem inducat, quae ceteroquin in ea non erat. Quibus accedit, quod haec ipsa elementa iam ex aliis elementis composita videantur, cum v. g. salia et olea pro varietate corporum, ex quibus extrahuntur, varient, nec vnius sint generis.

§. IX.

Qui Mosaicam philosophiam se sequi putant, solent itidem tria rerum principia constituere, *spiritum*, *lucem* et *materiam*, terrestrem scilicet, seu crassiorem. Atque haec

cum tribus chemicorum principiis prorſus conuenire nonnulli putant, vt lux reſpondeat ſulphuri, ſpiritus mercurio, ſal materiae crasſiori. Quare ſi quis per haec principia idem intelligat, quod chemici per ſua principia intelligunt, iisdem etiam vrgebitur difficultatibus. Si aliud quid, tum aliter etiam hac de re cenſendum.

§. X.

Nimirum ſpiritus nomine ab aliis aliquid actiui deſignari ſolet, et tum quidem ſpiritus inter principia materialia ſeu elementa minus recte refertur. An autem pro principio actiuo corporum naturalium habendus ſit, deinde ex inſtituto disquiretur. Lucis autem nomine ſi ſubtilior illa materia, quae ex ſole effluit, nec tamen ſemper conſpicua eſt, omnibus autem aut plerisque corporibus admixta eſt, intelligitur, hactenus quidem pro elemento haberi poſſet, ſi primo conſtaret, omnibus corporibus lucem admixtam eſſe, nec lucem ex alia materia ſimpliciori eſſe conflatam. Sunt tamen qui lucem ad ſpiritum potius quam ad materiam referunt, et ſic ſua ſponte conſtat, quod ad elementa non pertineat. Et ſi reliqua etiam recte ſe haberent, de materia, prout a luce et ſpiritu diſtinguitur, multa adhuc moueri dubia poſſent. Sed cuncta ex dicendis facilius diiudicabuntur.

§. XI.

§. XI.

Renatus Cartesius cum intelligeret, in eo hactenus peccatum, quod elementa constituerentur, quae tamen composita, adeoque minime pro elementis habenda essent, sequenti ratione huic incommodo mederi voluit: nimirum ex motu materiae in particulas innumeras diuisae hoc contigisse docet, vt quaedam particulae ab aliis occurrentibus contusae, sphaericae euaderent, quae apud ipsum materiam *secundi elementi* constituunt, et globulorum etiam coelestium nomine illi veniunt. Inter horum spatia, quae haeserunt particulae subtilissimae, *primi elementi* materiam illi suppeditant, quae inter se connexae, et cohaerentes, *tertii elementi* particulas, paulo scilicet crassiores, conficiunt.

§. XII.

Ex his elementis omnia constare corpora, ita probare solent; corpora aut lucida sunt, siue lucem emittunt: cuiusmodi sunt sol et stellae fixae, et haec ex *secundo elemento* componuntur; aut pellucida sunt, hoc est, lumen a sole et fixis receptum transmittunt, vt coelum, et haec ex *primo elemento* constituuntur; aut denique opaca sunt, siue in se vibratos radios reflectunt, vt planetae, cometae, et haec ex crassioribus istis particulis conflata sunt, quae *tertium elementum* constituunt. Quae equidem satis ingenio-

ſe ſunt excogitata, ſed quo loco habenda ſint, ex dicendis conſtabit.

§. XIII.

Nimirum vt ego, in tanta ſententiarum diuerſitate, dicam, quod ſentio, ita arbitror, poſſe varia elementa, ſed diuerſi ordinis conſtitui, adeoque inter pleraſque ex his ſententiis, tantam pugnam non eſſe, quanta initio videtur. Sunt enim elementa nihil aliud, quam prima ſtamina, ex quibus corpus componitur, quae aut ſimpliciora, aut magis compoſita eſſe poſſunt.

§. XIV.

Primum itaque et ſimplicisſimum elementum eſt ipſa materia, cum communiſſimis ſuis proprietatibus conſiderata, prout videlicet extenſa eſt, diuiſibilis, et quae reliqua ſunt, ſupra indicata. Huius materiae particulae minimae, prout diuerſa figura fuere praeditae, haud dubio alias maiores magisque compoſitas conſtituerunt, quae ad ſtamina maiorum corporum iam eſſent aptiores. Et eousque admitti ſententia Carteſii poteſt, modo reliquae, quae ſpeciatim de tribus particularum generibus diſſerit, tantum pro coniectura, non autem pro certa et euicta veritate habeantur.

§. XV.

Sed hae particulae cuiuscunque demum conditionis ſint, nondum aptae ſunt, vt immediata ſtamina corporum maiorum conſtituant,

tuant, ſed id demum per varia ſalia, olea, et ſuccos diuerſos, in quos iſtae particulae coaleſcunt, effici poteſt. Et hinc demum exſurgunt chemicorum iſta principia, quaę eatenus itidem pro elementis ſaltem eorum corporum, in quibus reuera deprehenduntur, habenda ſunt. Sunt namque elementa, aſt non prima, ſed ſecunda ſeu compoſita, forte nec vniuerſalia, ſed ſaltem particularia, quia iſtae particulæ etiam in corpuſcula alterius indolis abire poſſunt, ex quibus alia corpora maiora componantur. Reliqua vero corpora, vt aque, terra etc. nimis compoſita ſunt, quam vt pro elementis haberi queant, aut ſi habenda ſunt, erunt elementa ſecundaria, quae iterum in ſua elementa ſimpliciora et primaria reſolui poſſunt. Et haec quidem mihi de elementis maxime veroſimilia videntur.

CAP. IV.

de IIS, QVIBVS CORPORA NATVRALIA A SE INVICEM DIFFERVNT.

Σύνοψις.

Proprietates ſpeciales corporum Sel *apertae ſunt* Sel *occultae*, §. I.
Apertarum Sarietas, §. II.
Lux quid? §. III.
Lucis reflexio, transmiſſio, et refractio, §. IV.
Colorum ratio, §. V.

§. I.

IVuat nunc etiam speciales corporum proprietates, quibus a se inuicem differunt, considerare, et in caussam earum, si quae inueniri potest, inquirere. Istae autem proprietates duplicis generis sunt: quaedam enim aperte constant, quaedam autem secretiori quadam ratione se exerunt, vt, quo pacto corporibus insint, vix intelligi queat. Et has quidem *occultas qualitates* vocare solent, de quibus in sequenti capite ex instituto dicemus.

§. II.

Istae itaque proprietates speciales, quas corporibus inesse nemo dubitat, sensibus externis percipiuntur, adeoque et pro sensuum diuersitate in varias classes abeunt. Aliae enim adficiunt visum, aliae auditum, aliae gustum, aliae odoratum, aliae tactum.

§. III.

Ad eas, quae visum adficiunt, *lux* pertinet, quo

quo nomine hic id intelligimus, quod in nobis ſenſationem lucis excitat. Vt vero intelligatur, quodnam demum iſtud ſit, obſeruandum, lucidam potiſſimum eſſe flammam ſeu materiam quamuis ignitam, quam in perpetuo motu eſſe conſtat, vt ſupra iam obſeruauimus. Si autem ſupponamus, ad ſenſationem requiri corporis externi ad organon ſenſorium appulſum, neceſſe quoque erit, vt a corpore lucido materia quaedam ſubtilis ad oculos noſtros porrigatur, quae neruum opticum moueat. Hoc autem cum intelligi nequeat, de ipſa illa materia, quae ignem aut lucem conſtituit, cum in paruis ignibus materia illa ad hoc non ſufficiat, et concipi non poſſit, quo pacto ſine inſigni temporis interuallo materia iſta ad oculos noſtros pertingat, veroſimilius eſſe recentiores iudicant, moueri materiam igni vicinam, quae vndique diſperſa eſt, eaque aliam pelli, atque hac aliam, donec ad oculos noſtros perueniat.

§. IV.

Putant etiam hinc commode explicari poſſe, quid ſit lucis *reflexio*, *transmiſſio* et *refractio*. Reflecti namque lux dicitur, cum incidit in corpus, per cuius texturam ei non licet vlterius progredi, vt adeo particulae aethereae regredi cogantur. Cum autem radii lucis oblique ex pellucido corpore in pellucidum, aut rarius, aut denſius,

transeunt, oritur inde *refractio lucis*. Transmisſio vero lucis eſt, quando radii lucis nullum impedimentum inueniunt, quo minus recta linea per corpus aliquod transire queant. Atque hinc intelligitur, quaenam corpora ſint *lucida*, *opaca* et *pellucida*.

§. V.

Lucis beneficio *colores* producuntur, de quibus adeo obſeruandum, colores nunquam apparere, niſi cum radii lucis in corpus coloratum cadunt, eosdem tamen pro varia ſuperficiei aſperitate varie colligi atque disſipari, et ad oculos ſpectantium reſilire, cum corpus coloratum permeare nequeant, ex quo oculos diuerſimode affici, et variorum colorum ſenſationes in mente produci neceſſe eſt. Ex hiſce autem colligunt, colorem, qui corporibus ineſſe creditur, nihil aliud quam certam lucis, quae a corpore colorato reflectitur, eſſe modificationem. Id quod exemplo iridis, atque prismatis, luculentum eſſe putant.

§. VI.

Ad varietatem colorum quod attinet, id quidem, ſi hactenus dicta admittantur, generatim veroſimile videtur, ex ſuperficiei, quae in corporibus eſt, diuerſitate, indeque orta diuerſa lucis reflexione eam prouenire, ſed ſpeciatim qualis corpuſculorum ratio et textura requiratur, vt certi colores inde oriantur, definiri certo non poteſt. Si conie-

ćturas

ſturas ſaltem ſuas nobis narrant, qui alborem in eo ſitum putant, quod ſuperficies corporis albi lucem quaquauerſum reflectat, prout eam accepit, ſine vlla mutatione: quod vt fieri queat, requiri ſuperficiem aſperam. Sed cum non vna ratione ſuperficies aſpera dici queat, et ipſius coloris albi diuerſae quoque ſint ſpecies, definiendũ porro eſſet, qualis aſperitas requiratur, vt ſingulae albi coloris ſpecies progigni poſſent, id quod fieri non poſſe, quilibet facile intelligit. De reliquis coloribus eodem modo cenſendum.

§. VII.

Ad qualitates, quae aures afficiunt, *ſonus* pertinet, quo nomine nunc id, quod ſenſationem, quam eadem voce appellant, in nobis producit, deſignamus. Quod vt innoteſcat, obſeruandum, varia corpora varie quoque ſonum edere; cumprimis tamen aërem ad ſonum concurrere, cum non tantum eo minor ſonus ſit, quo remotius eſt corpus ſonorum, ſed per ventum corpori ſonoro aduerſantem, per nebulas, et craſſiores, quibus aër quandoque repletur, vapores, ſimilibusque cauſis aut impediri, aut imminui ſonus, aut promoueri etiam atque adiuuari ſoleat.

§. VIII.

Ex quo videtur recte colligi, ſonum produci per certum motum corporis ſonori, quo ſubito et ſolito vehementius mouetur, et concitatur aër. In concuſſo autem aëre pu-

tant excitari circulos,aut veluti fluctus, quorum vnus alterum pellat, donec ad aures nostras perueniat, easque certa ratione adficiat. Quod si aër hac ratione motus, et in orbem velut extensus, incidat in corpora dura et concaua, a quibus repulsus denuo aut aliquot vicibus, aures nostras eodem modo adficiat, *echo* inde oritur.

§. IX.

Varietas soni ex corporum, quae sonum producunt, varietate, indeque proueniente varietate motus procedere videtur. Sic v. g. sonus acutus videtur ex celeritate, et subita concussionis iteratione, aut arctissima aëris compressione oriri: grauis autem ex ratione contraria. Cumque per arteriae asperae structuram supra delineatam, homo aëri laxiorem aut angustiorem transitum concedere possit, ratio patet, cur vocem ista flectere possit, vt modo graues modo acutos tonos emittat.

§. X.

Ad olfactum *odores*, ad gustum *sapores* pertinent. Vt odorem sentiamus, necesse est, vt adsit corpus odoratum, non nimis remotum, et vt aërem naribus attrahamus. Quae vero odorem emittunt corpora, non vna eademque ratione sese habent: namque nonnulla hoc faciunt, cum humore turgent, quo exsiccato, aut abeunte, odor etiam cessat aut imminuitur. Quaedam prout aut soli

ex-

expoſita ſunt, aut eidem ſubducuntur, itidem odorem ſpargunt aut amittunt, quemadmodum calor haud raro odorem grauem excitat, qui ceſſat aut imminuitur, ſi frigeat.

§. XI.

Haec aliaque facile aliquem inducunt, vt credat, ex corporibus, quae odorata vocantur, nunquam non tenuiſſima corpuſcula elabi, quae cum aëre per nares attracta, pro motus, et figurae, et magnitudinis diuerſitate, neruum olfactorium diuerſimode adficiunt, et ita odorem progignunt. Vnde et intelligitur, quid de odorum diuerſitate ſit ſentiendum. Nimirum generatim dici poteſt, quod ex particularum diuerſitate ea proueniat. Sed qualis particularum figura aut magnitudo, aut motus requiratur, vt certus odor producatur, definiri nequit.

§. XII.

De *ſaporibus* eadem fere ratione cenſendum. Nimirum non omnia corpora ſapida eſſe conſtat, praeſertim ea, quibus nulla ſalia admixta ſunt, quemadmodum rurſus multa corpora, quae inſipida ſunt, ſaporem contrahere poſſunt, eumque acutiſſimum, vt metalla, ſi in puluerem tenuem ſoluantur. Sed et ſi alia mutatio corporibus accidat, ſaporem aut contrahunt, quem antea non habebant, aut is augetur vel imminuitur, aut mutatur etiam, quod quotidianis experimentis conſtat.

§. XIII.

§. XIII.

Haec eiusmodi sunt, vt verosimilis videatur illorum sententia, qui a salibus omnem saporem prouenire arbitrantur. Haec nimirum salia quandoque impedita sunt, quo minus vim suam exerere possint, si autem per ignem aut liquores soluantur, tum neruorum extremitates in lingua & palato existentes diuersimode afficiunt, indeque sapores oriuntur. Horum diuersitas, a particularum equidem, ex quibus salia constant, diuersitate prouenire videtur, sed qualis figura, aut magnitudo, aut motus particularum requiratur, vt certus sapor producatur, definiri iterum nequit, praesertim si infinitam saporum varietatem consideremus, cum vel solus dulcis sapor in innumeras fere species abeat, quibus quae respondeant, inuenire velle particularum figuras, inutilis prorsus et superuacaneus labor est.

§. XIV.

Supersunt denique istae proprietates quas *tactu* percipimus, quarum quatuor primariae constitui solent, *humiditas*, *siccitas*, *calor*, et *frigus*. *Humor* ex eo fere intelligitur, quod particulae corporis humidi aliis corporibus facile inhaerescant, ex quo et constat, liquidis tantum corporibus hoc conuenire. Eiusmodi autem particulae si iterum ex corpore, cui adhaerent, dilabantur, tum cor-

corpus *ficcum* dicitur, quo nomine adeo nihil aliud, quam abſentia humoris indicatur.

§. XV.

Calor quid ſit, ex iis fere intelligitur, quae ſupra de igne diximus, cum nullus calor ſine igne ſit, aut ſaltem ſine materiae quadam ad ignem concipiendum diſpoſitione. Illud itaque corpus, quod calorem producere aptum eſt, in motu poſitum ſit, neceſſe eſt, et quidem motu particularum eiusmodi, qualem igni ſupra vindicauimus. Quod ſi ergo iſtae particulae, celerrimo et rapidiſſimo motu agitatae, in aliud corpus incidant, illud vellicant, ſoluunt, deſtruunt: cuiusmodi quid ſi corpori hominis aut animalis accidat, non poteſt non inde certa oriri ſenſatio, quam itidem calorem vocamus, qui vel intenſior eſt, vel remisſior, pro vehementia motus, qui in particulis iſtis, calorem in nobis excitantibus, deprehenditur.

§. XVI.

De *frigore* nonnulli dicunt, quod ſitum ſit in *quiete*, ſcilicet iſtius motus particularum, a quo calor proueniebat. Sed hoc nondum ſufficere videtur, cum acutiſſimus ille dolor, quem ex frigore corpora noſtra quandoque ſentiunt, non videatur ex ſola quiete particularum prouenire poſſe. Quare alii exiſtimant, ex corporibus, quae frigus inducunt, profluere particulas continuo motu, ſed *rectilineari*, qui motui circulari calo-

caloris oppositus est, et hinc non tantum frigus si fortius sit, calorem destruit, sed cum in intimas corporum partes, neruorumque extremitates facile penetret, dolorem istum acutum, quem sentimus, excitare aptum est.

§. XVII.

Addi his nunc et aliae proprietates solent, quas sensibus, praesertim tactu, percipimus, inter quas adhuc eminet *grauitas* et *leuitas*. Et ad grauitatem quidem quod attinet, constat, corpora terrestria ad centrum terrae tendere, illudque, nisi impediantur, petere; constat etiam, hanc actionem grauitatis, seu nisum tendendi ad centrum terrae illis semper inesse, adeoque si alia corpora, quo minus descendere queant, obstent, eadem premere: constat denique, per partium variarum accessionem hanc grauitatem augeri, & quo quodlibet corpus grauius est, eo celerius etiam ad terram descendere.

§. XVIII.

Ex hisce id quidem manifestum est, nullum corpus absolute leue dici posse, cum generatim materiae proprium sit grauitas, sed comparate quod minus graue est altero, id leue dicitur. Vnde parum abest, quin in eam ingrediar sententiam, grauitatem ad eas potius proprietates referendam esse, quae omnibus corporibus sunt communes. Cumque istae proprietates immediate ex natura materiae fluant, haec autem nobis inti-

me

me perſpecta non ſit, fruſtra eos eſſe patet, qui cauſas harum proprietatum afferre volunt. Sunt equidem qui cauſam gravitatis ex motu petunt, ſupponuntque terram noſtram moveri, quo motu cum id efficiatur, vt omnes particulae materiae a centro ad peripheriam tendant, quo ſenſu omnis materia levis vocari poſſit, eas tamen, quae minori motu agitantur, minorem habere vim ad recedendum a centro, ideoque ab aliis celerius agitatis velut deturbari, et ſemper ad centrum preſſione quadam cogi. Sed ſupponunt hi, quod nondum eſt evictum, ſenſibusque et experientiae repugnare videtur, materiam ſemper a centro ad peripheriam ferri, et violenta ſaltem quadam prseſione, ne ſurſum auolet, cohiberi.

§. XIX.

Reliquae proprietates ſunt, *durities, mollities*, *firmitas*, ſiue *ſtabilitas*, *fluiditas*, et quae hinc porro deſcendunt, *fragilitas*, *friabilitas*, *fiſſilitas*. *ſecabilitas*, *viſcoſitas*, etc. item *aſperitas*, *laeuitas*, et quae huius quaſi ſpecies eſt *lubricitas*, porro, *denſitas*, *raritas*, *tenſibilitas*, et *compreſſibilitas*, *tenuitas* et *craſſities*, *rigiditas*, *flexilitas*, *vis elaſtica*, et quae alia ſunt eiusdem generis. Sed cum ex dictis fere conſtet, quid de hiſce omnibus et dici poſſit et ſoleat, non eſt, quod iis diutius immoremur. Nimirum generatim quidem veroſimile eſt,

ex

ex figura, situ, et textura partium, ex quibus corpora constant, haec prouenire: ast cum specialius definiendum, qualis figura aut textura partium ad hanc aut illam proprietatem requiratur, res ad meras coniecturas redit.

CAP. V.
de
CORPORVM QVALITATIBVS, QVAE OCCVLTAE VOCARI SOLENT.

Σύνοψις.

§. I.

Diximus in praecedenti capite, esse quasdam proprietates, quae sensibus facile depre-

deprehenduntur, alias autem, quae immediate in ſenſus noſtros non agant, ſed ex effectibus ſuis rationis interuentu cognoſcantur, et has quidem *qualitatum occultarum* nomine venire. De prioribus itaque cum hactenus actum ſit, nunc de his pauca etiam afferemus.

§. II.

Vbi ſtatim id probe obſeruandum, non dici has qualitates ideo occultas, quod modum, quo corpora talia operentur, aut ignoremus, aut nonniſi per leues coniecturas cognoſcamus, hac enim ratione etiam pleraeque ex prioribus proprietatibus pro occultis habendae eſſent, ſed vti diximus ideo, quod immediate in ſenſus noſtros non agunt, cum apertarum ſeu manifeſtarum contra proprietatum effectus, ſenſibus immediate haud difficulter percipiamus.

§. III.

Ad has itaque occultas, vt vocantur, qualitates referri primo ſolet *ſympathia*, ſeu mutua quaedam conſenſio inter res aliquas, per quam vna aliquid ſentiente, altera quantumuis diſtans, idem ſentire videtur; vna mota, moueri altera, patiente vna, pati altera. Eaque ſympathia duplex eſt, alia, quae fieri videtur cum actione alterius attractiua, et vocatur *magnetiſmus*, de quo deinceps: alia quae fit ſine vlla ſenſibili ac notabili actione rei vnius in aliam ſympathetice affectam, et in nudo rerum conſenſu conſi-

ſtere videtur, et haec proprie et ſpeciali quadam ratione, ſympathia vocari ſolet.

§. IV.

Exempla eiusmodi ſympathiae varia circum fierri ſolent: vinum e.g. in cellis dicunt turbari, ſtorentibus vineis, cereuiſia in cadis, florente hordeo, piſa difficulter coqui, florentibus in agro piſis: cepas ſiccas in granario denuo germinare, dum aliae in hortis ſatae ex terra prodeant: mantile vel ſtrophiolum colore mori, ceraſi vec rubri vini maculatum, facile maculam dimittere, ſi lauetur, dum illae arbores aut vites floreant, alio quouis tempore et operam, et lixiuium in eluendis eiusmodi maculis perdi.

§. V.

Praeterea ſi quis morum vel fragum in grauidam proiiciat, pars in foetu reſpondens, parti matris attactae, eodem ſigno ſaepe notatur. Talia mora vel fraga per matris imaginationem cuti prolis impreſſa, viſa ſunt quandoq; quotannis reuireſcere, flaueſcere, rubeſcere, cum moris, arboribus, et fragis terreſtribus, ſubſidere autem et velut euaneſcere, tempore mororum aut fragorum praeterlapſo. Sic et territis ab inopinato lunæ aſpectu mulieribus, foetus quaudoq; macula luniformi ſignati ſunt, lunae incrementa et decrementa ad amusſim ſequente, quod et de lapidibus quibusdam pretioſis dicitur, vt ſupra

pra obseruauimus. Contingit quoque aliquando, vt si consanguineis nostris procul a nobis degentibus triste quid eueniat, id cordis quadam grauitate et anxietate, nec non aliqua corporis alteratione nobis prodatur. Haec et similia innumera fere sympathiae exempla circumferri solent, quae omnia hic recensere instituto nostro repugnat.

§. VI.

Cumprimis tamen huc pertinet *puluis* ille *sympatheticus*, cuius vis et efficacia passim celebratur, et per quem curari dicunt vulnera et vlcera maximis etiam locorum spatiis distantia, non modo partium externarum, sed etiam internarum, ad quas nulla interdum vis medicamenti alterius valeat pertingere, quantumcunque etiam sint periculosa, et vulgo pro desperatis habeantur. Nihil nunc de *vnguento sympathetico* dicam, cuius eadem est ratio, vt et de *morborum transplantatione*, qua omnes morbos ex humano corpore in alia animalia deriuari posse, dicunt, et quae his sunt similia.

§. VII.

A sympathia, vt iam antea dictum, differt *magnetismus*, quo nomine qualitates occultas defendunt, intelligunt vim quandam attractiuam, qua res vna aliam determinatae tantum speciei, ad se allicit, atque attrahit. Si omnia promiscue attrahat, vocant *vim electricam*, qualem habeat electrum,

succinum, vnicornu, cornu cerui, et alia eiusdem generis corpora, quae praesertim attrita, corpora leuiora, vt chartulas, micas, frustula lignorum attrahere solent.

§. VIII.

Exempla magnetismi varia vulgo afferre solent, quamquam pauca forte sint, quae huc quadrent. De ipso magnete res nota, et supra iam abunde de eo dictum. De ferro, praesertim si in fila ferrea ducatur, aut stylos ferreos, quorum vna pars cuspidata sit, altera obtusa, itidem nonnulli tradunt, quod semper cuspis in austrum conuertatur. Concelebrant quoque nonnulli, nescio quam herbam, quam si quis manu teneat et foueat, donec intepescat, mox alterius manum detineat, donec et illa tepescat, statim eum in alterius inflammare amorem, perhibent. Sed et heliotropion et varia florum huc referunt genera, quae solem perpetuo, summa capita ad eius motum inflectendo, sequi dicuntur, vt et de globo ligneo exacte rotundo, autumant, si is in aquam demergatur, supernatare eum illa parte, qua dum esset in arbore, coelum aspexit, et quae alia sunt eiusdem commatis longe plurima.

§. IX.

Quid *antipathiae* nomine designetur, iam ex dictis constat, inimica videlicet rerũ erga se inuicem affectio, qua se inuicem ex natura sua auersantur, et impugnant, mutuoque de-

stru-

ſtruunt: poſſet et *antimagnetiſmus* dici, quem ab antipathia diſtinguere non neceſſe eſt. Huc autem omnia venena referri ſolent, quippe quae noxia ſunt illis, quorum ſunt venena, eaque deſtruunt. Infinita autem eſt venenorum varietas. Namque quaedam omnibus ex aequo animalibus nocent, quaedam tantum hominibus aut certo animalium generi, quaedam etiam plantis. Et ad ea rurſus, quae hominibus nocent, quod attinet, ſunt ex animalibus quae venenum quod hominem perimat, emittunt, vt bufo, ſcorpio, tarantula etc. ſunt et inter vegetabilia, quae hoc cenſu veniunt, vt napellus, aconitum, cicuta, etc. ſunt denique et inter mineralia, quae necem homini afferunt, vt arſenicum et ſic porro.

§. X.

Dantur etiam, ſi hos porro audias, venenorum venena, hoc eſt, antipathetice venenis oppoſita. Sic multi homines venenatis animalibus venenum eſſe perhibentur. Saliuam ieiuni hominis ſerpentibus lethalem eſſe autumant. Conſtat etiam, dari loca, in quibus venenata animalia nulla degere poſſint, ſed ſtatim, ſi eo afferantur, moriuntur. Et generatim huc quaeuis alexipharmaca referuntur, quae abunde tum in animalibus, tum in plantis, tum etiam in mineralibus reperiuntur. Imo et in hunc cenſum quaeuis medicamenta, ſingulari vi certa morborum

genera pellendi praedita, merito referuntur, de quibus in medicorum ſcholis multus ſermo.

§. XI.

Solent porro animalium plurimorum exempla circumferri, inter quae ſingularis eiusmodi antipathia intercedat. Sic leonem dicunt galli cantu terreri et igne: gallum gallinaceum timere accipitrem nunquam antea viſum: agnum modo enixum, lupum et vulpem: chordam agninam cum lupina nunquam concordare, et quae id genus alia ſunt.

§. XII.

Simile prorſus quid in regno vegetabili ſibi deprehendere videntur: dari namque antipathiam aiunt, inter braſſicam et rutam, adeo vt illa areſcat, ſi ſimul ferantur: vitem quoque, ſi ei adplantetur braſſica, exſiccari, et flectere ſe in aduerſum, quemadmodum et vitis abhorreat laurum: cucumeres cum olea inimicitiam habere: quercum et oleam iuxta ſe poſitas areſcere: quercum iuglandi vicinam mori, vt reliqua, quae fere innumera ſunt, taceam.

§. XIII.

Narrantur et multa alia naturae miracula, in quibus abſconditam quandam vim, et occultas, vt vocant, qualitates deprehendere ſibi videntur. Inter innumera, quae et hic adferri ſolent, obſeruatu maxime dignum

eſt,

eſt, quod magno conſenſu de tarantulis dicunt, eas diuerſi coloris eſſe, alias virides, alias rubras, omnes etiam audita muſica ſaltare, non tamen omnes eodem muſicae tono delectari: hinc et illis, quos morſu laeſerunt, a ſola muſica remedium quaeritur, ea quidem ratione, vt tarantulae eiusdem coloris, a qua ictus fuit, quaerantur, et tum, quo illae tono delectentur, exploretur, et tum idem tonus infirmo adhibeatur, donec et ille ſaltando ſanitati reſtituatur: nec praetermittendum, quod qui a viridi tarantula morſi ſunt, viridia appetant, qui vero a rubra laeſi ſunt, rubicundis delectentur.

§. XIV.

De his itaque ſimilibusque occultarum qualitatum exemplis, quid cenſendum ſit, acriter diſputatur. Ego ita exiſtimo, non poſſe rem ad diſputationem prius trahi, quam certo conſtet, eam ita, vt narratur, ſe habere. Prorſus enim mihi perſuadeo, et experientia etiam ſuffragatur, multa naturae miracula a multis per nimiam credulitatem deceptis, magna fiducia praedicari, quae tamen, ſi accuratius in ea inquiratur, nullibi exiſtunt, aut non ita, vt vulgo ferunt, ſe habent. Atque hoc interdum etiam oculatisſimis et eruditiſſimis viris contingere poteſt.

§. XV.

Alii rurſus in contrarium currunt, et quicquid ex philoſophiae, quam profitentur, hy-

pothesi soluere nequeunt, aperte impugnant, et audacter reiiciunt, res manifestissimas haud raro pro ludicris commentis reputantes. Nimirum ne nescire quicquam videantur, aut hypothesin elegisse, quae suspecta videri posset, breuissima hæc et compendiosissima illis via videtur, statim negare aut vocare in dubium, ad quae ex sua hypothesi respondere nequeunt. Atque hos sibi ipsi viam ad veritatem occludere manifestum est.

§. XVI.

Haec si rite se habeant, vt de phaenomenis, quae narrantur, res certa sit et explorata, tum tentandum, an istae qualitates occultae iuxta recepta principia explicari commode atq; solui queant. Si queant, tum quidem non amplius hoc respectu pro occultis qualitatibus erunt habendae. Ego sane existimo, multa ex iis, quae attulimus, haud incommode ex illorum etiam sententia, qui omnia ex certa materiae dispositione deriuant, solui posse, et adeo hactenus perperam pro occultis qualitatibus venditari: sicut rursus alii, qui spiritum naturae asserunt, itidem haud infeliciter multa ex sua hypothesi explicare queunt.

§. XVII.

Quaecunque autem assumatur hypothesis, remanebunt tamen semper multa arcana naturae, quae explicari nulla ratione

que-

queant. Eſt hoc ſupra humanae naturae conditionem poſitum, in intimos naturae receſſus penetrare poſſe. Et eo quidem ſenſu omnino occultas admittere qualitates neceſſe fuerit. Scholaſtici autem, et qui eos ſecuti ſunt, non in eo peccarunt, quod occultas qualitates ſtatuerint, ſed partim in eo, quod exiſtimauerint, ſe rationem et cauſam effectus afferre, ſi dicerent, ex occulta eum procedere qualitate partim in eo, quod multas qualitates pro occultis habuerint, quarum tamen veroſimilis omnino reddi ratio poteſt.

§. XVIII.

Atque ex dictis etiam intelligitur, quid ſit *magia naturalis*. Ego enim hoc nomine nihil aliud deſignari puto, quam notitiam eiusmodi proprietatum, quae non omnibus patent, quibus tamen res naturales reuera gaudent, et quas dirigere illi ita, atque determinare, coniungenda coniungendo, et ſeparanda ſeparando, aliisque modis poſſunt, vt admirandi prorſus atque ſtupendi effectus inde ſequantur. An vero etiam rerum naturalium in ſpiritus vis quaedam ſit et efficacia, vt et eos voto ſuo obſequentes reddere homines, per magiam naturalem poſſint, alia quaeſtio eſt, de qua ſuo loco ex inſtituto.

CAP. VI.
de
IMMEDIATO PROPRIETATUM SPECIALIUM ET OPERATIONUM NATURALIUM PRINCIPIO, SEU CORPORUM NATURALIUM FORMIS.

Σύνοψις.

De immediato isto operationum et proprietatum naturalium principio, non consentiunt inter se philosophi, §. I.

Aristotelici formam substantialem hic ingerunt, §. II.

Quam per naturam quidam explicant, §. III.

Quo pacto haec a nonnullis describatur, §. IV.

Quae moueri contra eam descriptionem difficultates queant, §. V.

Cartesius ad materiae dispositionem se recipit, §. VI.

Quam hypothesin qui defendant, nonnulli Deum omnis motus caussam immediatam faciunt, §. VII.

Non sine incommodo quodam, §. VIII.

Hinc alii ipsi materiae vim agendi tribuerunt, §. IX.

Quid et his opponi soleat, §. X.

Alii denique spiritum quendam naturae accersunt, §. XI.

Nec illi tamen omnes inter se satis conueniunt, §. XII.

Nec iisdem semper vtuntur nominibus, §. XIII.

Summa, in quibus plerique spiritus assertores inter se consentiunt, capita, §. XIV.

Quid accuratiores per spiritum naturae intelligant, §. XV. XVI.

Discrimen inter spiritum masculinum et foemininum, seu lucem et aerem, §. XVII.

Quod secundum hanc hypothesin detur vis attractiua corporum: multaque adeo phaenomena aliter explicari queant, §. XVIII.

Applicatio huius hypotheseos cur speciminibus quibusdam ostendenda, §. XIX.

Spiritus naturae pro corporum

§. I.

QUemadmodum proprietates corporum naturalium communes ex ipsa conditione materiae et inde profluentibus elementis recte deriuantur: ita quodnam specialium, quibus corpora gaudent, proprietatum et operationum principium immediatum sit, quod et formae nomine designari solet, id vero est, de quo iterum philosophi prorsus inter se non conueniunt.

§. II.

Et Aristotelico-scholastici quidem *formas substantiales* pro altero principio interno corpo-

porum naturalium venditant: et quemadmodum ceteroquin dici ſolet, quod forma det eſſe rei, diſtingui, et operari, ita affectiones pariter ac operationes corporum naturalium, a propria cuiusque corporis forma deriuant. Aſt quaeſiti, quid demum forma iſta ſubſtantialis ſit, ipſi hoc explicare nequeunt, multo minus diſcrimen oſtendere poſſunt, quod inter formam ſubſtantialem arborum, v. g. huius aut illius ſpeciei, & aliorum corporum naturalium intercedat.

§. III.

Alii itaque, ad corporum naturalium phaenomena explicanda, *naturam* ipſam in ſubſidium vocant, hoc nomine principium internum mouendi et quieſcendi eius rei, in qua primo et per ſe ineſt, deſignantes. Cumque principium mouendi vel actiuum, vel paſſiuum ſit, per actiuum ipſam formam intelligunt. Solent etiam naturam in *vniuerſalem* et *particularem* diſpeſcere, per hanc illud ipſum principium, a quo in ſingulis corporibus omnes motus, proprietates et operationes fluunt, deſignantes.

§. IV.

Aſt cum et hoc nimis obſcurum quibusdam videretur, clarius ad mentem ipſius Ariſtotelis, quid natura ſit, deſignare voluerunt, aeternam ſcilicet legem hac voce ſignificari contendentes, ex voluntate diuina, immutabili pariter ac ſapientiſſima ortam,

ab

ab eoque promulgatam cunctis exiſtentibus in vniuerſo, cum primum eadem conderet atque conſtitueret, qua vnumquodque iuſſum eſt agere conuenienter ad finem.

§. V.

Verum nec iſtud rem omnem conficere, aut poſitum ſupra omnes difficultates, videtur. Etenim vt illud quidem certum eſt, et negari nulla ratione poteſt, Deum omnia ſecundum leges certas ſapientiae ſuae conuenientes condidiſſe, et hodienum motus omnes corporum naturalium ſecundum leges ſapienter a Deo conſtitutas fieri, quas leges ſi quis naturae nomine deſignare voluerit, nemo credo adeo repugnauerit, ita ſupereſt tamen hoc dubium, quodnam iſtud principium ſit, quod omnes motus corporum naturalium ad haſce leges dirigat?

§. VI.

Renatus quidem Carteſius, et qui eum ſequuntur, materiae diſpoſitioni hic omnia tribuunt. Formam enim ſingulorum corporum et partium, ex quibus compoſita ſunt, figura, ſitu, motu, textura, quae omnia infinitis modis variant, deriuant. Et ex eadem etiam materiae diſpoſitione, non modo proprietates ſpeciales, imo ſpecialiſſimas corporum naturalium, ſed omnes etiam eorum operationes fluere.

§. VII.

Huic vero hypotheſi qui refragantur, id

id quidem concedunt, multum materiae istam dispositionem ad corporum proprietates et effectus conferre, ast cum, ipso fatente Cartesio, materia sit saltem extensum quid, omnique facultate aut se ipsam, aut aliud quid per se mouendi, destitutum, admittendum necessario aliud adhuc principium esse, quod motus, qui in materia conspicitur, caussa sit. Nec id diffitentur nonnulli, qui eandem scholam sequuntur, et Deum ipsum, vt salua hypothesis sua sit, aduocant, ab eodemque immediate omnem motum produci contendunt, aut ad minimum semel productum continuari.

§. VIII.

Displicuit autem et hoc magnopere aliis, qui vix sine impietatis suspicione Deum pro immediato motus omnis auctore, venditari posse, arbitrati sunt. Imo si Deus omnia agat, materia tantum patiatur, facile aliquem in eam posse deuenire sententiam, Deum et materiam coniunctim ceu causas internas totum hoc vniuersum constituere, qui est ille ipse error, quem in Spinoza suo loco notabimus, & confutabimus.

§. IX.

Eum itaque errorem vt euitarent, negarunt materiam mere passiuum quid esse. Sed Deum omnibus causis secundis vim peculiarem agendi indidisse, quam semper conseruent, et secundum quam se multiplicent, et

et alias operationes naturales edant. Ita enim commode cunctos corporum naturlium effectus ex materiae dispositione varia posse explicari, quae dispositio a diuerso motu proveniat, ad quem omnia corpora, per insitam illam vim, apta sint.

§. X.

Sed hanc ipsam quoque hypothesin, vel ex hoc capite, admittendam non esse censuerunt alii, quod non satis clare, quid vis illa sit, intelligi queat, cum si accidens sit, effectus causa sua longe nobilior futurus esset, sin substantia, pro materia aut spiritu habenda esset, quorum vtrumque difficultate non caret. Accedere aiunt, quod omnium philosophorum consensu, ideae materiae repugnet, agere, cum hoc nomine passiuum quid omnes designent; unde necessario praeter materiam, aliud principium actiuum, quodcunque demum istud sit, admittendum esse.

§. XI.

Quare in eam haud pauci ingrediuntur sententiam, omnem motum, et quicunque hinc pendent, corporum naturalium effectus, a *spiritu* quodam *naturae* prouenire, qui in omnibus & singulis corporibus illud ipsum sit, quod vulgo formam appellitant. Et sane antiquissima est haec sententia, si placida et decreta philosophorum excutiamus, illis quoque tribuenda, qui totum

hoc

hocce vniuerſum ex anima et corpore, ſeu ſpiritu et materia, conſtare, arbitrabantur, iſtudque adeo inſtar animalis cuiusdam concipiebant.

§. XII.

Non omnes tamen, quod probe obſervandum, et hic eadem ratione ſentiunt, aut eodem modo loquuntur. Nonnulli ex veteribus, vt Stoici, ipſum Deum pro anima mundi venditabant, Deum cum natura confundentes, nec alieni adeo ab illa impietate, quam Benedictus Spinoza iterum in lucem produxit. Alii autem, vt Platonici, ſubſtantiam quandam a Deo diſtinctam fungi hoc officio contendebant. Inter illos autem, qui chriſtiana doctrina imbuti ſunt, quidam ipſum Spiritum ſanctum, pro ſpiritu naturae habent, cum alii diſtinctam rurſus a diuina eſſentia ſubſtantiam hoc nomine deſignent.

§. XIII.

Rurſus alii diuerſis quidem vtuntur appellationibus, idem tamen ſentiunt, vt cum de *principio hylarchico*, *Archaeo*, ſimilibusque verba faciunt, quae omnia tamen eodem tandem redire, iam pridem viris eruditis obſeruatum fuit. Nec excludendi ſunt, qui diſerte equidem eiusmodi principium actiuum non aſſerunt, tale quid tamen docent, ex quo illud neceſſario conſequatur. Sic qui ſenſum rebus omnibus, etiam ſimplicisſi-

ciſſimis corporibus ineſſe contendunt, vix aliter hoc explicare poſſunt, quam vt ſpiritum ſeu animam mundi admittant.

§. XIV.

Hi omnes itaque, licet in quibusdam forte a ſe inuicem diſſentiant, in eo tamen conuenire videntur, quod ſpiritus ille in hoc vniuerſo idem praeſtet, quod anima ceteroquin praeſtare creditur in corpore: quod idem ſpiritus ſit principium, a quo actiones et operationes corporum huius vniuerſi procedant, ſiue propriae illae ſint, ſiue communes: quod ille ſpiritus in ſe ſpectatus indifferens quidem ſit, habens potentiam remotam ad eliciendas quascunque operationes, ſed quod idem tamen per materiae diſpoſitionem determinetur, et tum non tantum ſpecialem velut naturam induat, ſed ſimul eam vnicuique corpori, quoad ſtructuram partium, omnesque proprietates, conciliet formam, quae eidem conueniens eſſe videtur.

§. XV.

Alii paulo accuratius naturam ſpiritus huius indagantes, generatim quidem per ſpiritum id, quod actiua quadam virtute praeditum eſt, intelligunt, et in quo omnes res corporeae moueantur, immo quod vnice materiam moueat, extendat, diuidat, vniat, comprimat, attrahat, repellat, illuminet, calefaciat, frigefaciat, penetret, et omnium,

quae in materia conſpiciuntur, motuum, et operationum, cauſa exiſtat. Etenim cum iſti materiae nomine nihil niſi ens mere paſſiuum deſignent, non poſſunt non omnes actiones, motus, ac operationes rerum naturalium, ad ſpiritum referre.

§. XVI.

Et actum quidem puriſſimum, ſummamque, quae omnes virtutes complectatur, virtutem, ipſum eſſe Deum, ſpiritum ſupremum, omnis expertem imperfectionis: ab eo vero conditum alium ſpiritum, qui immediate materiam moueat, et cauſa naturalium operationum exiſtat: eumque duplicem eſſe, vnum, qui non modo materiam, ſed ſpatium etiam, in quo materia mouetur, penetret, cunctaque illuminet, et calefaciat: alterum imperfectiorem, qui materiam complectatur, penetret, frigefaciat, lucemque et colorem ab altero ſpiritu acceptum cum ea communicet. Priorem ſpiritum *lucem*, item *maſculinum*, poſteriorem *aerem*, item *foemininum* appellitant.

§. XVII.

Vtriusque iſtius ſpiritus hoc porro diſcrimen ſtatuunt, quod lux et in aerem expandendo, et calefaciendo eum, agat, et per aerem in aquam, et per hanc in terram: aerem autem actionem a luce recipere, ſed agere tamen in aquam et terram. Priorem ſpiritum

ritum eſſe cauſam omnis expanſionis, poſteriorem omnis attractionis, et ſic porro.

§. XVIII.

Ex quo ſequitur, quod ſecundum hanc hypotheſin multorum corporum, in quibus ſcilicet ſpiritus iſte libere et ſine impedimento ſe exerere poteſt, detur vis attractiua, proprie ſic dicta, quae ſi admittatur, patet etiam, aliter multa corporum phaenomena, praeſertim quae ad eorum magnetiſmos pertinent, explicanda eſſe, quam ex corporum ſpeciatim aëris grauitate, elaſticitate, pulſione, preſſione, ſimilibusque, vt ſupra oſtenſum eſt, explicari ſolent.

§. XIX.

Et ſane, cum in ſpeciali tractatione oſtenſum ſit, quo pacto corporum naturalium phaenomena ex materiae diſpoſitione explicari ſoleant, operae nunc pretium eſſet, commonſtrare, quo pacto eadem ex hypotheſi, de ſpiritu vniuerſi, ſolui queant: ſed cum facilis admodum adplicatio ſit, modo ipſam hypotheſin quis rite teneat, hoc ſuperuacaneum fuerit. Interim vnum alterumue ſpeciminis cauſa afferre, haud abs re fuerit.

§. XX.

Nimirum omnia corpora, ſi hos audias, de hoc ſpiritu participant, vel ex ſpiritu hoc et materia compoſita ſunt, licet in quibusdã magis facultas eius maſculina ſeu lux, in ali-

is facultas foeminina seu aër, sese exerat. Idemque spiritus, cum et sentiat, et mouendi facultate praeditus sit, et appetat quoque aliquid, et auersetur, in omnibus quidem corporibus, sed diuersimode pro materiae conditione, has spiritus facultates deprehendi, contendunt.

§. XXI.

Sic in animalibus satis manifesto has spiritus istius facultates conspici, cum et sentiant, et se moueant, et grata appetant, auersentur ingrata. Praeterea autem eundem spiritum in animalium generatione, omnia formare organa, cor, cerebrum, pulmones, ventriculum, conseruationi animalis inseruitura. Et licet vnus sit spiritus, diuersas tamen eum edere operationes, pro organorum diuersitate, ita vt in corde appetat, per ventriculum nutriat, et semen hominis generationi inseruiturum, praeparet, in cerebro cognoscat. Diuersae, inquiunt, sunt hae vnius eiusdemque spiritus operationes, cuius praecipua sedes in corde est.

§. XXII.

De homine eadem ratione philosophantur, eum hactenus eiusdem cum animalibus esse naturae, postquam per lapsum in hanc conditionem peruenit, nisi quod propter organorum conditionem, nobiliores operationes spiritus hominis edere queat. Interim vnum et in iis esse spiritum,, qui incorde

de itidem ſedem habeat, et poſtquam corpus commodum ſibi formauit, in corde appetat, in cerebro cogitet, in ventriculo nutritionem peragat, et ſic porro. Eſſe tamen hunc ſpiritum in homine, ſaltem certo reſpectu, nobiliorem ſpiritu cum in brutis eſt, cum et in brutis alio reſpectu operationes non minus mirandas edat, non tantum corpora brutorum formando, ſed et perpetrando ea, quae ad illorum conſeruationem pertinent, vt cum aranea plane geometrice telam texit, cum aues nidos exſtruunt etc.

§. XXIII.

In plantis atque mineralibus quo pacto hic ſe habeat ſpiritus, nunc facile intelligitur. Nimirum ad illas quod attinet, ſpiritus qui in iis eſt, ex horum ſententia, et ſuccum nutritium attrahit, eumque expandit, et per omnes arboris partes rite diſpenſat, ſemina quoque format, futurae arboris aut plantae partes in iis delineando. In mineralibus autem non tantum partes omnes, pro cuiusque metalli, aut ſimilis corporis, indole diſponit, ſed attrahit quoque ſuccum, nutritioni et incremento mineralium inſeruientem. Namque ſecundum hanc hypotheſin, quin vita, generatio, nutritio, incrementum mineralibus, metallis, lapidibusque tribui queat, dubio caret.

§. XXIV.

De terra, aqua, aëre, igne, quo pacto

 ſecun-

ſecundum hactenus tradita philoſophandum ſit, itidem obſcurum eſſe nequit. Nec dubitant, qui haec placita ſequuntur, certo ſenſu haec corpora pro elementis aſſumere, ſi pura ſint, ſed ea ratione, vt pro igne (qui ex luce concentrata demum oriatur (lucem ſubſtituant, eamque cum aëre pro principio actiuo habeant, quemadmodum aqua et terra materiam conſtituant, vt tamen eiusmodi diſcrimen inter terram et aquam intercedat, quale inter lucem et aerem, videlicet vt vtrumque corpus, aqua et terra, equidem tantum paſſiuum quid ſit, magis tamen terra quam aqua. Quod ſi haec corpora vero vt mixta et compoſita conſiderentur, quicquid in iis eſt actionis, ad ſpiritum, quicquid pasſionis, ad materiam ſpectat.

§. XXV.

Sunt tamen, vt ex eorum mente hoc porro addamus, corpora haecce, vt et reliqua omnia, diuerſimode mixta, vt in aliis plus ſit lucis, in aliis plus aëris, in aliis plus materiae, aut aqueae aut terreſtris, licet generatim corpora, in quibus materia praeponderat, terreſtria vocari ſoleant. Sic in aqua lux, aër, et materia, aequali fere proportione commixta videntur, ita tamen, vt ſi modo haec, modo alia pars praeponderet, magna inde *aquarum* et adeo *vaporum*, hinc vero et meteororum, oriatur varietas.

§. XXVI.

§. XXVI.

Et ad meteora quidem quod attinet, constat iam ex supra dictis, quaedam aquea, quaedam aërea, quaedam autem ignita esse. Ignita scilicet sunt, in quibus plus est materiae sulphureae, seu lucis, aërea autem, in quibus plus est aëris, et sic porro. Aër autem cum per se ceu spiritus mouendi vi polleat, ad ventos producendos nihil amplius ex horum sententia requiretur, quam vt aer istam suam vim exerere queat.

§. XXVII.

Coeli siderumque haec erit ratio: vt in coelo multum sit lucis nec parum aëris, multo minus materiae, licet lux hanc multum superet, diuersa tamen rursus proportione, cum ratio dictitet, in sole et stellis fixis, si quidem supponamus, has eiusdem cum sole conditionis esse, longe plus lucis esse debere, et minus materiae, quam in planetis, quae corpora opaca sunt, et propria luce destituuntur.

§. XXVIII.

Sunt vero nonnulli, qui, vt siderum etiam influxus in haec inferiora ex hac hypothesi explicent, supponunt, huncce totius vniuersi spiritum, qui in sideribus est, etiam facultate cognoscendi praeditum esse, quae pro astrorum diuersitate diuersimode se exserat, cumque sublunaria haec sint velut partes inferiores mundi, non posse non et

haec diuerſas ſubire mutationes, pro diuerſa ſpiritus iſtius, qui ſidera coeleſtia animat, diſpoſitione.

§. XXIX.

Iam quod ad proprietates corporum naturalium tum communes, tum ſpeciales, attinet, cunctas facile tum ex conditione materiae, tum ex natura ſpiritus ſe explicare poſſe confidunt. Et ſane cum principium actiuum illis in promptu ſit, videlicet ſpiritus, felicius videntur in nonnullis ſe expedire, quam ceteri. Nec elementa, ex quibus proprietates communes deriuant, reſpuunt, ſed ex ſua hypotheſi explicant. Quo pacto terrae, aquae, aeri, luci, locum hic concedant, iam dictum. De tribus autem chemicorum principiis ita ſentiunt, vt materiam, cui multum ineſt lucis, *ſulphur*, cui multum ineſt aeris, *mercurium*, cui multum materiae aqueae et terreſtris ineſt, *ſalem*, dicant. Atque iſta materiae ſpiritusque diuerſitas, cum eas corporum proprietates, quas ſenſibus percipimus, vt colores, ſapores, odores, etc. conſtituit, quae de his omnibus horum ſit ſententia, haud difficulter intelligitur.

§. XXX.

In iis autem proprietatibus et operationibus, quae qualitatum occultarum nomine veniunt, praecipui quid habere haec ſententia videtur, cum eius aſſertores planiſſime eas

eas ſe explicare poſſe confidant. Enimuero, cum iuxta ſupra dicta, omnia corpora ſentiendi facultate, diuerſo tamen gradu, praedita ſint, hinc mirum non eſt, quod ea etiam, quae inanimata credimus, vim alterius corporis, aut amicam gratamque, aut ingratam et inimicam ſentiant, & hinc cum illo aut vniri cupiant, aut remoueri atque ſeiungi. Et hinc omnes *ſympathias* et *antipathias* fluere. Magnetismus autem ex natura ſpiritus aërei procedere videtur, qui ſi vim ſuam exerere poſſit, attrahit corpora, id quod magnetismi nomine deſignatur. Si quae ergo corpora ſunt, in quibus hic ſpiritus abundat, et facili negotio vim ſuam attractiuam exerit, illa, magnetica gaudere virtute, dicuntur.

§. XXXI.

Vnicum hoc, priusquam hinc diſcedamus, addendum, quod nonnulli ex ſpiritus naturalis aſſertoribus, eundem ſpiritum, prout ad certam corporis ſpeciem determinatus eſt, *Archaeum* appellitant, cui proinde ſpeciales, imo ſpecialiſſimae corporum operationes adſcribendae ſint. Nec repugnat, vnum eſſe ſpiritum, et multos archaeos, cum vnus idemque ſpiritus ſaltem diuerſimode determinetur. Hanc autem determinationem fieri per *ideas* contendunt, quas adeo pro tertio, praeter materiam et ſpiritum, corporum naturalium principio venditant. Iſtas vero ideas ab ipſo Deo rerum naturae inſi-

(V) 5 tas,

tas, ipsa semina rerum constituere, quae deinceps per spiritum euoluantur, et expandantur, vt corpora debita inde fiant: hinc et operationes spiritus ideae esse adstrictas. Sed qui spiritum naturae cognitione instruunt, et facultate formam corpori, pro conditione tamen materiae, aliarumque circumstantiarum ratione, inducendi, non videntur opus habere ideis.

§ XXXII.

Haec ideo prolixius edisserere visum fuit, quod hodie si a mechanica philosophia discesseris, ea hypothesis de spiritu mundi valde concelebretur. De omnibus autem, quas hactenus recensuimus hypothesibus, si, quid nobis videatur, dicendum sit, fatendum quidem, habere omnes et commoda sua et incommoda, vt quam quis reliquis praeferat, merito anceps dubiusque haereat.

§. XXXIII.

Possunt autem omnes hypotheses recentiorum philosophorum ad quatuor praecipue reuocari. Prima illorum est, qui cuncta ex mechanica materiae dispositione deriuant; altera illorum, qui prioribus equidem hactenus consentiunt, sed materiae Deum, vt motus auctorem adiungunt; tertia illorum, qui materiae ipsi vim mouendi atque agendi tribuunt; quarta illorum, qui spiritum vniuersi asserunt.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

Prima facilitate et perſpicuitate ſe commendat. Sed haud dubie inſufficiens eſt, cum ſi aliud principium mouens et dirigens non admittatur, multa corporum phaenomena nullo modo ex ſolo mechanismo explicari queant. Interim recte illos facere puto, qui ea, quae explicari ex materiae diſpoſitione poſſunt, ex ea explicant, et corporum ſtructuram quam diligentisſime rimantur. Quamobrem et nos in ipſa tractatione huc praecipue reſpeximus.

§. XXXV.

Altera hypotheſis nodum non ſoluit, ſed ſecat, Deum vt Poëtae ex machina aduocans, nec periculo, vt iam ſupra dictum, carens, cum per eam facile in hanc ſententiam duci quis poſſit, vt Deum cum natura confundat, quo nullus pernicioſior excogitari error poteſt.

§. XXXVI.

Tertia hypotheſis tutior eſt, Deumque a creatura diſtinguit, primae etiam praeferenda, quod per eam recte intelligitur, ſolam materiae, absque tali vi conſideratae diſpoſitionem, ad explicanda naturae phaenomena non ſufficere. Sed eadem tamen paulo obſcurior videtur, cum fere plerosque, quid vis iſta ſit, lateat, nec ſatis cum plerorumque philoſophorum conceptu de materia, ceu re mere paſſiua, conueniat.

§. XXXVII.

§. XXXVII.

Vltima hypothesis simplicitate se commendat, immo et facilitate, et videntur per eam multa explicari posse; iste tamen, quem supponit, spiritus nondum satis probatus est; in multis videtur etiam materiae dispositio sufficere, vt ad inusitatum eiusmodi principium se recipere superuacaneum sit: longe aliam etiam spiritus notionem, eamque non satis claram, sed subobscuram, quam reliqui hactenus de eo sibi formarunt, inuehere videtur, vt reliqua nunc, quae vulgo contra hanc hypothesin afferri solent, praeteream. Ita quaelibet sententia sua et commoda et incommoda habet, et hactenus rerum natura latet, oculisque nostris se subducit: id quod erat demonstrandum.

CAP. VII.
de
MUNDI ASPECTABILIS ORTU,
RERUMQVE A DEO CONDITARUM FINIBUS.

Σύνοψις.

De mundi origine duo in disputationem veniunt capita, §. I.
Dari omnino causam efficientem mundi, ratio ipsa docet, §. II.
Eum etiam habuisse initium, rationibus admodum verosimilibus probari potest, §. III.
Circa sacram creationis historiam

§. I.

SVpereſt vt disquiramus, extiteritne ſemper mundus hicce aſpectabilis, an ortus ſit, cum antea non eſſet, et quo pacto hoc contigerit. Qua in re duo ſtatim probe a ſe inuicem diſtinguenda, ſecernendaque ſunt: alterum, an mundus a ſe ſit, et nullam cauſam efficientem agnoſcat? alterum, an reuera tempus aliquod fuerit, quo mundus hic aſpectabilis non extitit.

§. II.

Ad prius quod attinet, omnis rationis expertem eſſe oportet, qui non ſupremam quandam cauſam, quae haec omnia effecerit, agnoſcat. Alterutrum enim neceſſe eſt, vt affirmetur, aut fortuito quodam caſu haec omnia extitiſſe, et quae quotidie videamus, peragi: aut a cauſa quadam, ſapientiſſime cuncta dirigente, procedere. Prius ſibi perſua-

persuadere, absonum: cum plane secum pugnet, fortuito casu contingere, et sapientissime tamen legeque perpetua et constanti, quae nunquam migretur, fieri. Quod si posterius sit, eam causam summam sapientia et perfectione praeditam, adeoque separatam a materia esse oportet, qualis praeter Deum nulla alia est.

§. III.

Interim videtur, posse mundum a Deo ceu causa dependere, vt tamen semper extiterit, id quod alterum inquisitionis nostrae caput est. Et sane si discedas hic a scriptura sacra, et solam rationem audias, multis quidem admodum verosimilibus rationibus, vt ex hominum multiplicatione, artium inuentione et progressu, similibusque, probari potest, saltem eum, quem inhabitamus orbem, et ea quidem forma, qua hodie gaudet, non semper extitisse: apodictice tamen hoc demonstrari non potest. Vnde et multi philosophorum gentilium in ea fuere opinione, mundum hunc aeternum esse, seu semper extitisse.

§. IV.

Ad scripturam sacram ergo si accedamus, haec satis quidem luculenter docet, *initio coelum et terram a Deo creatam*, sed duo tamen hic occurrunt capita, de quibus hodie eruditos acriter inter se disceptare videas. Primum illud est, an omnino ex nihilo mundum

dum factum esse Moses hic doceat, an vero ex praeexistente quadam materia: alterum, an ista creationis historia intelligenda tantum sit de nostri orbis seu telluris productione, an vero de productione huius vniuersi. De posteriore primo loco dicemus; vt tum patescat, quid de priori sit existimandum.

§. V.

Nimirum qui nostri saltem orbis historiam ibi describi existimant, in eam se inductos sententiam profitentur, quod plurima absona euitari non possint, si supponatur, sermonem facere Mosen de productione huius vniuersi. Namque telluri, v. g. tres dies destinari, reliquis planetis omnibus vnum, scilicet quartum: maxima illa corpora, quae nostram tellurem multis modis superant, vt solem et stellas fixas, cum planetis, a quibus tamen admodum differant, in vnam classem conii-ci, eaque paucis verbis attingi, cum prolixa contra de tellure nostra instituatur narratio, et quae alia sunt, eiusdem commatis.

§ VI.

Contendunt praeterea, *creare* in scriptura sacra, haud raro idem esse, ac *perficere*, *exornare*, *ad debitum statum perducere*, voce autem *mundi*, itemque *coeli* ac *terrae*, haud raro nostrum tantum, quem inhabitamus orbem, atque tellurem designari. Vnde nihil in Mosaica narratione occurrere concludunt, quod non de nostri tantum orbis

bis

bis efformatione intelligi queat. Quando autem ſol et luna, et reliqua ſidera creata itidem dicuntur, hoc ita intelligendum eſſe, quod ſubſidente tum craſſiore materia, quae aerem replebat, ab incolis huius orbis primum conſpici potuiſſent. Et ita rationem reddi poſſe, cur tam paucis verbis horum corporum iniiciatur mentio, ſicut et reliqua incommoda, antea indicata, tum ſua ſponte ceſſent.

VII.

Qui autem ſecus ſentiunt, non ſine ratione ſequentia vrgent: multa hic fingi abſona, quae animo praeiudicatis opinionibus vacuo talia non videantur: coeleſtium corporum ideo paucis ſaltem iniici mentionem, non quod eo tempore producta non ſint, ſed quod diuinus ſcriptor ad ſcopum ſuum, qui erat cum primis noſtri orbis originem docere, hoc non iudicaverit eſſe neceſſarium: temerarium eſſe, primo ſibi ipſi certam comminiſci hypotheſin, et tum ſcripturam ſacram obtorto ad eam rapere collo, et quicquid cum ipſa hypotheſi non convenit, vt abſonum reiicere: vocem *creare* ſignificare quidem interdum, *perficere* et *exornare*, per *mundum*, itemque *coelum* et *terram*, denotari quandoque hunc ſaltem orbem, ſed inde nondum euictum eſſe, quod hic quoque ea ſignificatio obtineat: audaciam eſſe non ferendam, hiſtoricas narrationes in tropos, allego-

legorias, et improprias locutiones conuertere, ſaltem vt cum noſtra hypotheſi conſentiant, et quae reliqua ſunt eiusdem generis.

§. VIII.

Conſtat autem ex dictis, illos, qui hiſtoriam Moſaicam, de noſtri tantum orbis productione intelligunt, ſimul contendere, quod Moſes neutiquam loquatur de tali creatione, quae productionem ex nihilo infert. Sed et hiſce, qui ita exiſtimant, opponi poteſt, Moſen primum materiae, et tum rerum ex materia productarum, originem deſcribere. Materiae ergo productio aut ex nihilo facta eſt, aut ex re aliqua praeexiſtente: poſterius abſonum, materiam ex materia creari, ergo prius admittendum, velle Moſen innuere productionem materiae ex nihilo.

§. IX.

Et ita quidem cauſa efficiens huius vniuerſi, Deus optimus, maximus, ſapientiſſimusque conditor, conſtat. Eum vero ſine ſapientia ſumma quicquam conſtituiſſe, dubitare nefas. Noſtrum ergo officium eſt, vbique ſapientiam hanc rimari et venerari. Id vero non commodius fieri poteſt, quam ſi ad fines rerum conditarum ſedulo diligenterque attendamus.

§. X.

Nimirum ex tota hac tractatione abunde patet, omnia, etiam minutiſſima corpora ita comparata eſſe, vt ad conſeruationem natu-

rae ſuae conuenientem ſapientiſſime ſint aptata. Vel ſingula membra corporis humani, ſingulae animalium, plantarum, mineralium partes, hoc loquuntur aperte. Immo tanta ſapientia cuncta ſunt conſtructa, vt ſi quis ſerio ea expendat, deprehenſurus ſit, imperfectum quodlibet corpus futurum fuiſſe, ſi aliter, quam eſt, pro naturae et finis conditione, conſtructum fuiſſet.

§. XI.

Ex ſpecialibus autem ſingulorum corporum, et partium, ex quibus ſingula corpora conſtant, finibus, merito colligitur generalis, qui eſt gloriae, et potentiae, et ſapientiae diuinae manifeſtatio. Et cognoſcitur ſane ex diligenti rerum creatarum conſideratione, eſſe Deum bonitatis omnis fontem, eundem tamen vt longe potentiſſimum, ita longe etiam eſſe ſapientiſſimum. Quare iſti demum recte in rerum omnium contemplatione verſantur, qui huc omnia referunt.

§. XII.

Eſt tamen et hic quaedam adhibenda cautio. Sunt namque nonnulli, qui finem incertum nec dum ſatis exploratum, pro certo aſſumentes, naturam corporum ita debere eſſe comparatam, inde collegerunt, ut hic finis obtineri poſſet. Ex quo cum non poſſent non grauiſſimi errores ſequi, alii in hanc ingreſſi ſunt ſententiam, intermittendam et proſcribendam prorſus eſſe finium conſide-

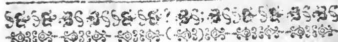
rati-

rationem, immo non posse nos cognoscere vllum finem Dei, in creatione naturarum corporearum, nisi Deus eum ipse reuelauerit.

§. XIII.

Sed et hic media incedendum est via. Non est temere finis assumendus, sed ex corporum structura et conditione finis est eruendus. Et sane cum experientia doceat, corporum structuram aptissimam esse, ad eum effectum edendum, quem ista corpora edere debebant, cumque haec Deum sapientissimum auctorem agnoscat, quis dubitare ausit, finem seu scopum Dei in corporis huius efformatione fuisse, quem et partium structura, et ipse effectus luculentissime prodit? Vnde nulla hic opus est speciali reuelatione Dei, sed mentis saltem attentione, vt finem corporum intelligamus, et per eius considerationem, ad sapientiam Dei et agnoscendam, et concelebrandam, manuducamur.

PHILOSOPHIAE THEORETICAE
PARS SEXTA
DE
SPIRITIBUS, TUM CREATIS, TUM INCREATO, SEU DEO.



CAP. I.
de
SPIRITIBUS CREATIS.

Σύνοψις.

§. I.

CVm praeter mundum hunc aspectabilem et alius inuisibilis detur, nec hic philosopho praetermittendus est. Spi-

ituum autem cum duo sint genera, creati alii, atque finiti, alius autem increatus atque infinitus, idemque vtriusque mundi et visibilis et inuisibilis auctor atque causa, primo de illis, tum et de hoc, quantum licet, proferemus.

§. II.

Quod ad creatos itaque spiritus attinet, ad eos ipsum hominis spiritum, seu mentem, refert e nullus dubito. Etenim esse in nobis aliud quid praeter corpus, ipsaemet cogitationes nostrae docent nos, atque conuincunt. Certe longe alias in eo, quam in corpore, operationes deprehendimus. Istud ipsum vero, quod vult, intelligit, cogitat, cum nemo oculis vsurpauerit, aut vsurpare possit, recte pro substantia inuisibili, seu spirituali habetur.

§. III.

Praeterea cum nobis conscii non sumus vllius existentiae, priusquam corpore vestiti, in hoc mundi theatro comparuimus, nec spiritum istum antea extitisse, credibile est. Ergo spiritus isteab alio orginem habet, estque creatus. Naturam autem et essentiam huius spiritus, id quod maximopere mirandum, prorsus ignoramus. Post accuratissimam enim inquisitionem nihil aliud dicere possumus, quam spiritum nostrum esse substantiam inuisibilem, facultate volendi, hoc est, appetendi atque auersandi, cognoscendi, fortassis etiam mouendi corpus, praeditam. Istae autem facultates, cum non prorsus repu-

gnet,

gnet, quo minus in ſubſtantia materiali ſint, ratio quidem non demonſtrare poteſt, eum ſpiritum materiae eſſe expertem, aliunde tamen abunde conſtat, eum et immaterialem eſſe et immortalem.

§. IV.

An vero praeter hunc, qui in homine eſt, ſpiritum, adhuc alii dentur, diſquiri ſolet. Ego illis accedo, qui omnino dari contendunt. Poteſt autem hoc quam rectiſſime probari ex illorum teſtimoniis, qui ipſa experientia hoc edocti ſunt, oculis ſuis, ſenſibusque externis reliquis, eiusmodi operationes percipientes, quae non potuerunt non a ſubſtantiis a ſe diſtinctis, inuiſibilibus, mouendi corpora aptis, facultate cognoſcendi ſeu intellectu et voluntate praeditis, proficiſci.

§. V.

Hoc argumentum, licet multis leve videatur, ſi tamen recte expendatur, eſt longe efficaciſſimum. Namque teſtimonium tot hominum, tanto temporis ſpacio, tot locorum interuallis, a ſe inuicem remotorum, qui nullo modo omnes falli, multo minus ut alios fallerent, conſpirare potuerunt, ſummum merito apud omnes praeiudicatarum opinionum vacuos veroſimilitudinis obtinet gradum, imo quam proxime ad demonſtrationem accedit, ut alibi oſtenſum. Eſto ergo, deceptos alios, alios eſſe deceptores;

esto falli oculos, aures, manus, omnesque sensus et internos et externos posse;nihil hoc nobis nocet. Non enim sequitur:falluntur saepe homines, ergo semper:falluntur multi, ergo omnes.

§. VI.

Ast ad naturam horum spirituum quod attinet, fatendum est, eam rationi neutiquam perspectam esse. De ea enim nihil nobis constat,nisi quod ex testimoniis illorum,qui horum spirituum operationes perceperunt, videatur colligi posse,eos aeque ac homines intellectu ac voluntate esse praeditos, et vi insuper gaudere corpora mouendi, et hoc ipso varios effectus, etiam tales, qui supra hominum vires positi sunt, edendi.

§. VII.

An vero spiritus isti materiae omnis sint expertes, annon? aut si credatur, quosdam expertes esse, an omnes eiusdem sint naturae? denique, si corpore inuisibili praediti credantur, an ipsa illorum essentia sit materialis an vero corporibus subtilioribus sint adiuncti, vt mentes humanae corpori crassiori? id vero est, quod difficulter admodum, sola praesertim ratione duce, definiri potest. Chaldaei quidem veteres, et Platonici, pariter ac Pythagorei, videntur omnibus spiritibus, excepto Deo Deorum, vt loquntur, corpus tribuisse, sed tenuius multo, quam nostrum est, ea ratione, quod corpus tenuissimum

iſſimum mentibus iſtis per ſe incorporeis ſemper adeſſet, quemadmodum et mentes humanas, hoc craſſo corpore deſtitutas, ſubtiliori tamen, ὄχημα vocant, ſeu vehiculum, ſemper indutas eſſe, docebat. Quam quidem ſententiam, quae praecipue traditione niti videtur, multi ex veteribus ſcriptoribus chriſtianis ſecuti ſunt.

§. VIII.

Multi contra ex recentioribus, intimam ſpirituum naturam ſe penitius perſpexiſſe, fidenter ſatis arbitrati ſunt, cum dixerunt, ipſam ſpiritus eſſentiam conſiſtere in cogitatione. Quae ipſa tamen ſententia multis obnoxia eſt incommodis, vt ex ſequentibus patebit. Enim vero, licet omnes ſpiritus, quantum nobis conſtat, cogitent, ex eo tamen non ſequitur, ipſam illorum eſſentiam conſiſtere in cogitatione. Eſſentia et ſpirituum, et corporum, nobis incognita eſt. De vtrisque nihil niſi proprietates quasdam et operationes cognoſcimus. Ergo temerarium eſt, ſi quis dicat, naturae materiali repugnare, ſi cogitet. De re enim nobis incognita, quid ei repugnet, aut non repugnet, nullo modo aſſerere poſſumus. Nnlto itaque minus inferre licet: ſpiritus cogitant, ergo ſunt immateriales. Cetera, quae eidem hypotheſi ſuperſtruuntur, ſua ſponte nunc corruunt.

§. IX.

Ceterum cum pauca admodum ſint, quae

ex

ex ratione et experientia de ſpiritibus nobis innoteſcant, frequentiſſima contra in ſcriptura ſacra eorum iniiciatur mentio, non abs re faciunt, qui hanc, cum de iis ſermo eſt, in ſubſidium vocant. Ex ſcriptura itaque ſacra conſtat; ſpiritus iſtos a mentibus hominis eſſe diſtinctos, imperio tamen diuino ſubiectos: eosdem corporibus interdum ſub humana ſpecie indutos apparuiſſe, quae tamen corpora iterum ſubito euanuerint: et quae reliqua ſunt, his ſimilia.

§. X.

Ex quibus id quidem manifeſtum eſt, dari ſpiritus, nec eos corpora noſtris ſimilia habere, et licet in ſe materiae omnis ſint expertes, poſſe tamen eos corpora aſſumere. Ex eo etiam, quod ſpiritus iſti ſermones cum hominibus conſeruere, et iuſſu Numinis varia obierunt miniſteria, recte colligitur, illos in eo mentibus humanis ſimiles eſſe, quod intellectu pariter ac voluntate praediti ſint.

§. XI.

Et intellectus quidem vel ex ſermonibus, quos habuerunt, euidenter colligitur. An vero eodem ſe habeat modo, quo intellectus humanus, definiri nequit, et quicquid hac de re vulgo dicitur, merae coniecturae ſunt, eaeque admodum incertae, quibus immorandum non eſt. Intellectus autem ſeu cognitio cum ſit voluntatis gratia, quin haec

haec etiam angelis competat, dubitari nequit. Id vero etiam teſtantur affectus, quos ſcriptura ſacra illis tribuit, ſed *mentales* vt intelligamus par eſt, ſiquidem ſupponamus eos materiae omnis eſſe expertes.

§. XII.

Quemadmodum autem natura ſpirituum, ita et operandi potentia, qua gaudent, nobis ignota eſt. Hoc conſtat, poſſe eos agere in corpora eaque mouere. Videtur etiam ex iis, quae ſcriptura ſacra de iis tradit, colligi poſſe, multo maiorem ſpirituum circa materiam vim eſſe, quam hominum, quandoquidem ipſi corpora ſibi formare queant, quibus ſe conſpiciendos praebeant, id quod poſitum eſt ſupra vires hominum. Interim quousque haec potentia illorum ſe porrigat, et annon per ſingularem Numinis diſpoſitionem ea quandoque aucta ſit, vt non ſemper perpetrare poſſint, quae aliquando perpetraſſe leguntur, id vero iterum noſtri intellectus captum multum ſuperat.

§. XIII.

Docet vlterius ſcriptura ſacra, ſpiritus vel bonos, vel malos eſſe. Qui materiales omnes ſpiritus eſſe contendunt, in bonis, optimam materiae lucidiſſimae harmoniam et proportionem, in malis, inaequalem materiae craſſioris diuerſi generis mixturam, ſtatuunt. Sed ſcriptura hoc ſaltem oſtendit,

bonos

bonos angelos nihil cupere aliud quam, quod Deo placeat, eiusque vbique obedire voluntati, malos in alia omnia ire, et prauis semper agitari propensionibus.

§. XIV.

Atque hinc, cuiusmodi sit spirituum libertas, diiudicari potest, praesertim si huc aduocentur, quae alibi de hominis libertate disputantur. Mali, postquam mali facti sunt, necessario naturae impetu, in mala feruntur, boni in bona: quo ipso tamen hi longe liberrimi censendi sunt. Haec enim vera libertas est, non posse ruere in mala. Bonos insuper hominum quoque, maxime piorum curam custodiamque, iussu Numinis gerere, ex diuinis itidem discimus litteris: an vero vnicuique hominum suus assignatus sit angelus seu genius, affirmari non facile potest, licet multi ex ecclesiae quoque veteris christianae doctoribus, in ea versentur opinione. Malorum vero haec est indoles atque natura, vt hominibus non possint non, si quidem vires illorum huc pertingant, nocere.

§. XV.

Inter reliquas vero malorum spirituum operationes, quibus hominibus nocent, tres cumprimis celebrari solent, *obsessio*, *pacta cum magis inita*, et *spectrorum tumultus*. Et ad *obsessionem* quod attinet, caute hic incedendum esse, omnino existimo, cum non incogni-

cognitae modo sed prorsus stupendae sint animae humanae, melancholico motu agitatae, vires. Facile itaque credo, nonnullos pro energumenis seu obsesis haberi, qui tamen furore saltem, aut alio mor bo melancholico laborant.

§. XVI.

Quod si tamen eiusmodi effectus praesto sint, qui nullo modo per vim humanae mentis, quantacunque sit, produci possunt, v. g. si lapides, oua, vitra, et id genus alia, e pectore, aliisque corporis partibus egerantur, id quod factum subinde fuisse, historiarum monumentis fide dignis constat, tum quin eiusmodi homo pro vero obsesso haberi debeat, dubitari nullo modo potest. Idque eo minus, quod nihil obstat, quo minus spiritus aliquis eiusmodi quid perpetrare posit, cum secundum nostram sententiam ei omnino vis agendi in materiam, et mirabilia perpetrandi, competat.

§. XVII.

Ac *magiam* quod attinet, supponimus, eam consistere in pacto expresso inter hominem et spiritum malignum inito. De eo itaque quaeri possit, an eiusmodi pacta sint possibilia? deinde, an reuera vnquam facta sint? De priori non videtur esse dubium, cum, vt supra obseruatum, spiritus intellectu et voluntate gaudeant: id quod cum et de homine constet, consentire in certum placitum

pos-

possunt, adeoque pacta inire. Quod si vero quaeratur, an facta sint? rursus ad testimonia illorum, qui se eiusmodi pacta iniisse confessi sunt, recurrendum. Ad haec si regeras, posse eiusmodi homines falli, saepius etiam tales confessiones metu esse extortas, sciendum, hinc nihil aliud sequi, quam non temere confessionibus istis fidendum esse, omnes esse reiiciendas, non sequitur.

§. XVIII.

Quae moueri ceteroquin hic dubia solent, cur mali spiritus eiusmodi pacta ineant, cur non in omnibus magorum voluntati obsequantur, cur plerumque per media naturalia id efficiant, quod magi cupiunt, et quae sunt id genus alia, eiusmodi sunt, vt si ad ea responderi non posset, ideo tamen pactorum eiusmodi certitudo non labefactaretur. Interim cogitandum, naturam spirituum non satis cognitam esse, frustraque adeo illos esse, qui operationes spirituum ita sibi explicari volunt, vt nihil dubii supersit.

§. XIX.

Idem censendum, cum quaeritur, an per res corporeas, aut per figuras, vel characteres occulta quadam vi in spiritus agentes, isti spiritus moueri, et ad certas actiones determinari queant. Sane cum natura spirituum nobis prorsus sit incognita, non videtur

tur abſolute negari poſſe, nullam corporum quorundam in ſpiritus efficaciam eſſe: temerarium tamen eſt, hoc affirmare, praeſertim cum vix analogia inter figuras, ſeu characteres, et ſpiritum excogitari poſſit. Impium vero et nefandum ſcelus eſt, huius rei experimentum capere, cum iſti homines iuratos Numinis hoſtes, ſeu malignos ſpiritus, in ſubſidium vocando, palam voluntatem abnegandi Deum oſtendant.

§. XX.

Hic vero experientia, ad quam forte miſeri iſti prouocant, vt probent, dari naturalem modum flectendi ab obſequium ſuum ſpiritus, eos parum iuuabit. Namque id ſaltem per experientiam ſciunt, modo ſciant, ad certos characteres aut ritus, certos ſequi ſpiritus motus. Sed inde non ſequitur, quod iſti characteres, aut, ritus iſtius rei cauſa ſint, agantque in ſpiritus. Poſſunt enim ſpiritus ſua ſponte, ad homines in ſua ſuperſtitione confirmandos, illorum votis obtemperare, vt illi hoc magicae diſciplinae efficacia factum putent, et fallacia non cauſae vt cauſae, ſe alioſque turpiter decipiant.

§. XXI.

De *ſpectris* ita cenſendum, hoc nomine ipſos venire malignos ſpiritus, prout operationibus in ſenſus externos incurrentibus ſe manifeſtant. Qua in re multos, ſenſuum et imaginationis fallaciis, iterum decipi, lubens

concedo, vt videre, ac audire se quid putent, quod tamen non vident, aut audiunt. Nonnunquam tamen istæ operationes spirituum tam manifestae sunt, vt nullo modo aut sensuum deceptionibus, aut aliorum hominum fraudibus imputari queant.

§. XXII.

Quod si quaeras, cur certa loca spectris infestentur, cur certis hominibus appareant, reliquis non item, et quae id genus alia, ingenue profiteor, eius rei me nescire causam, quia ignoro essentiam et naturam horum spirituum. Ideo vero non omnia, quae narrantur, in dubium vocanda sunt. Verosimile videtur, in natura spirituum esse aliquid, quod ad certa loca magis eos attrahat, quam ad alia, posse etiam in certis locis aut hominibus plura aut pauciora impedimenta, quo minus in eos agere queant, per causas naturales, sed nobis absconditas, poni, sed certi quid hac de re affirmare, temerarium foret.

CAP. II.
BEKKERIANISMVS REIECTVS.

Σύνοψις.

Institutum Balthasaris Bekkeri, §. I. *Hypothesis eius praecipua, essentiam spiritus consistere in cogitatione, adeoque*

(Y) 2 *Sen-*

§. I.

Consopitas quodammodo eruditorum concertationes, de existentia et operationibus spirituum, resuscitauit, denuoque in scenam produxit nostra aetate Balthasar Bekkerus, qui magno eruditionis apparatu, nec minori ingenio hoc egit, vt si non existentiam, saltem operationes, quas magno consensu plerique mortalium spiritibus tribuerunt, in dubium vocaret. Atque haec eius sententia cum passim hodie ab aliis propugnetur, ab aliis reiiciatur, operae pretium fuerit, nec a nostro instituto alienum, quid de ea sentiendum sit, paucis explicare.

§. II.

Primo itaque obseruandum, quod cum Renato Cartesio essentiam spiritus constituat in cogitatione. Id quod ipse diserte profitetur Bekkerus *Mund. Fascin. lib. II. cap. VI.* §. *XI.* Hinc vero facile in eam est ingressus sententiam, non posse spiritus aut in corpora, aut in alios spiritus agere; (quanquam posterius concedere videri velit Bekkerus) cum

cum nemo facile hoc concipere poſſit, quo pacto res mere cogitans, ſola cogitatione aut mouere corpus, aut cogitationem in alia ſubſtantia excitare queat. Atque hoc πρῶτον videtur eſſe totius ſyſtematis Bekkeriani ψεῦδος.

§. III.

Atque hoc cum de mente humana certum eſſe concedat, ita an praeter eam alii adhuc ſint ſpiritus, nondum ſatis illi euictum videtur. Immo ex ſola ratione probari exiſtentiam eiusmodi ſpirituum poſſe, diſerte negat, *l. c. lib. II. cap. VI.* Adeoque quicquid ſecundum Carteſium de natura ſpirituum diſputat, id ex hypotheſi diſputat, ſi ſcilicet ponatur, eiusmodi ſpiritus dari, vt ibidem ipſe fatetur.

§. IV.

Quod tamen ex ratione non conſtat, id ex ſcriptura ſacra innoteſcere dicit: haec vero quae de ſpiritibus teſtetur, huc redire: praeter mentem hominis dari alios ſpiritus, corporis expertes, quos ſcriptura angelos, id eſt nuncios adpellitet: eos partim bonos, partim malos eſſe: bonos angelos eſſe miniſtros Dei, et cuſtodes fidelium: caput malorum angelorum diabolum et ſatanam dictum, ſeduxiſſe hominum genus: eundemque cum hominibus improbis aeternis cruciatibus a Deo deſtinatum eſſe. *lib. II. cap. VIII. §. IV.*

§. V.

Reliqua autem, quae de ſpirituum tum bonorum, tum malorum operationibus ſcriptura ſacra docet, vulgo minus recte intelligi. Nimirum non proprie, ſed metaphorice haec intelligenda eſſe, ita vt, quae Deus ipſe aut immediate aut per cauſas naturales efficit, ſcriptura angelis tribuat, tum vt hominum ſe accommodet captui, tum vt θεοπρεπῶς loquatur, atque diuinae maieſtatis opinionem, hac ratione apud homines excitet, augeatque. Atque hoc generatim asſeritur, confirmaturque *lib. II, cap. X, XI.*

§. VI.

Hinc quae circa hominum cuſtodiam, aut alia commercia, quae angelis cum hominibus intercedere dicuntur, illis in ſcriptura ſacra tribuuntur, ita explicat, vt per angelos aut homines alios, aut creaturas, quorum opera Deus vtitur ad mala ab hominibus auertenda, aut beneficia illis conferenda, intelligi doceat. Saepius etiam, cum Deus per angelos hominibus aliquid reuelaſſe dicitur, aut indicaſſe, hoc aut per viſionem, aut alia ratione factum fuiſſe, ſcriptura more humano cuncta angelis tribuente, vt Deum ſemper ceu Regem, multis miniſtris et ſatellitibus ſtipatum, mortalibus ſiſteret. *lib. II. cap. XIII.*

§. VII.

Speciatim per angelos, qui Abrahamo ap-
parue-

paruerunt, homines intelligi docet, *lib.* II. *cap.*XIV, per eos, qui Deum cum legem ſuam genti Iſraeliticae promulgaret, comitati dicuntur, tonitrua, fulgura, et cetera naturae phaenomena, quibus Deo maieſtatem ſuam reuelare tum placuerit, intelligenda contendit; vt contra angelus, qui genti Iſraeliticae praeiuit, nihil aliud quam nubem iis praemiſſam ſignificet, *cap.*XV. eiusdem libri, et ſic porro. Angelos autem tutelares tum integrarum gentium, tum ſingulorum hominum, prorſus explodit et pro commentis habet, *cap.*XVI.

§. VIII.

Per diabolum nihil aliud intelligit, quam homines prauos nobis inimicos, qui aut vi aperta, aut conſiliis callidisſimis, nos perdere annituntur, itemque prauas noſtras cupiditates, quibus ad crimina, et varia peccatorum genera ſollicitamur. Et id quidem generatim ediſſerit *lib.*II. *cap.* XVII. XVIII. ſequentibus.

§. IX.

Hinc porro de lapſu primorum hominum docet, non aliter eum intelligendum eſſe, quam quod ad exemplum diaboli, ſuis cupiditatibus obedientes peccauerint. *cap.* XX. De Chriſti ſeruatoris noſtri tentatione ita exiſtimat, non quidem a diabolo eum tentatum, ſed re praeſentaſſe eum ſibi prauas cupiditates, ac ſi per eas tentaretur, vt in omni-

bus nobis ſimilis fieret *cap.* XXI. De Dauide, quem ſatanas inſtigaſſe dicitur ad numerandum populum, idem pronunciat, de prauis nimirum huius Regis cupiditatibus, quibus ſuccubuit, hoc eſſe intelligendum *cap.* XXII. De lite autem diaboli et Michaelis ſuper corpore Moſis, cuius Iudas apoſtolus mentionem iniicit, ita arbitratur, per diabolum, forte pariter ac per Michaelem intelligi doctores eccleſiae aut ſacerdotes, quorum vnus corpus Moſis proferri idololatriae cauſa voluerit, cui alter reſtiterit, aut quorum vnus pro legis Moſaicae obſeruantia pugnauerit, renitente et reclamante altero, *cap.* XXIII.

§. X.

Iam quid de iis, quae quotidie narrantur, ſpirituum operationibus Bekkerus ſentiat, quilibet facile coniectura aſſequi poteſt. Omnes negat. Speciatim ad *magos* atque *veneficos* quod attinet, hoc nomine in ſcriptura ſacra non venire homines, qui ex pacto diabolum ad mirabilia perpetranda ſibi habuerint obnoxium, ſed philoſophos, arcana naturæ edoctos, et hac notitia ſua ad talia perpetranda, quae captum vulgi ſuperant, abutentes, daemonum tamen comercia prae ſe ferentes, tum vt eo maiorem ſibi conciliarent auctoritatem, vt quibus ad ſemideos, tam facilis aditus eſſet, tum vt homines in ſuperſtitione ac idololatria, philoſophis iſtis ple-

plerumque magna commoda afferente, continerent. Hoc fere auctor per integrum *librum* III. operis agit, maxime tamen *cap.* XIII. quae ad caput causae pertinent, in summam colligit.

§. XI.

Quae de obsessis vulgo narrantur, maximam partem pro fictis habet, aut, si quid veri subsit, a morbis melancholicis aut occulta quadam absconditaque naturae efficacia proficisci. Et morbos quoque certos in scriptura sacra daemonum nomine venire, a quibus liberati dicantur, qui sanitati fuere restituti. Et hoc in quarto praecipue libro sibi euincendum sumsit, praesertim *cap.* VI.

§. XII.

Quae de *spectris* traduntur, salse ridet, penitusque explodit. Omnia nimirum aut hominum fraudibus, aut sensuum internorum et externorum erroribus tribuit. Foecundus admodum est in congerendis rationibus et exemplis, quibus euincat, putasse homines saepissime, se videre, se audire aliquid, quod nunquam viderint, nunquam audiuerint. Hoc passim in opere vniuerso inculcat, cumprimis tamen in vltimis etiam quarti libri capitibus, videlicet XVI. et sequentibus.

§. XIII.

Haec summa est scripti Bekkeriani, quod nunc paucis sub examen reuocabimus, in quantum hoc ad nostrum institutum perti-

net. Et primo quidem quod ad fontem erroris attinet, cum iam supra velut obturauimus, demonstrando, quod essentia spiritus neutiquam consistat in cogitatione. Et licet non negemus, inter praecipuas spirituum proprietates hanc a nobis deprehendi, ex eo tamen non sequitur, quod cogitationes naturam essentiamque spiritus constituant. Asserimus porro praeter cognitiones, multas alias posse spiritibus competere proprietates, et inter illas etiam facultatem mouendi corpora. Quo posito, statim totum systema Bekkerianum corruit.

§. XIV.

Sunt equidem etiam ex discipulis Renati Cartesii, qui hanc consequentiam quouis modo a se amoliri annituntur. Quos suo equidem facile abundare patior sensu. Praesertim si afferant, praeter cogitationem spiritibus competere facultatem operandi in corpus, res salua est: licet fatear, me non capere, quo pacto res, cuius essentia in cogitatione consistit, agere in corpus queat. Quicquid huius sit, si quis supponat, mentem hominis mouere corpus, cui iuncta est, ita vt ipsa mens, non Deus, motus istius causa sit, licet modum ignoremus, is ex eo statim conuinci potest, non esse ἀδύνατον vt, spiritus agere in corpus queat. Sed quicquid huius sit, nobis sufficit, principem Bekkeri errorem demonstrasse.

§. XV.

§. XV.

Iam quod ad existentiam spirituum attinet, non magnopere cum eo contendemus, an illa ex sola ratione demonstrari possit. Cum enim scripturam aperte non reiiciat, sufficiet, ex ea hanc certissime probari posse. Interim quod ex ratione omnino clarissime euinci queat, iam supra a nobis ostensum est.

§. XVI.

Bene quoque facit, quod nonnulla, quae scriptura sacra de spiritibus tradit, admittit, modo serio admittat. Dubitari enim omnino hac de re posset, cum inter ea, quae scriptura de spiritibus doceat, referat, caput malorum spirituum, diabolum, seduxisse hominum genus: deinceps tamen contendat, hoc improprie esse intelligendum, quia primi homines ad exemplum satanae peccauerint. Qua in re si sibi ipsi contradicere nolit, fateatur necesse est, se, cum asseruit, ex scriptura sacra constare, quod satanas hominum genus seduxerit, improprie hoc intellexisse. Eademne itaque ratione, annon etiam cetera, quae ex scriptura sacra constare affirmat, intelligat, merito dubitatur.

§. XVII.

In eo autem male agit, quod cum hanc ipsam de spiritibus notitiam, quam scriptura suppeditat, satis arctis limitibus circumscribat, rursus tamen aliquid scripturae obtrudat, idque ceu principium assumat, quod tamen nullo modo in ea continetur: scilicet

ang-

angelos malos ſtatim poſt lapſum in orcum detruſos, in hoc mundo nullibi exiſtere. Huic hypotheſi cum multa ſuperſtruat auctor, debuiſſet eam firmis et inuictis rationibus demonſtrare. Iam vero incerta, dubia, immo plane falſa aſſumit, vt inde euertat certa, clara et ſcripturae ſacrae auctoritate luculentiſſime ſtabilita, confirmataque. In quo, veri philoſophi eum prorſus neglexiſſe officium, palam eſt.

§. XVIII.

Nec obſtat, quod, vt regerit, iuſtitiae diuinae fuerit conueniens, ſtatim petulantiam horum ſpirituum punire, eosque in orcum detrudere. Namque exemplo hominum diſcimus, iuſtitiam diuinam omnino poenae dilationem admittere. Et licet in homine cauſa dilationis manifeſta ponatur, ſpes conuerſionis, poteſt tamen Deus aeque graues ac ſanctas habere rationes, cur poenam malorum ſpirituum differat. Quanquam reuera poenam non differat, cum iam ipſi mali ſpiritus ſua natura ſatis miſeri, poenam ſuam et infernum, ſecum circumferant. Quod autem illos manet ſupplicium, eſt poenae velut complementum, quod differre, in libera Dei voluntate poſitum erat. Pertinet autem hoc ad oeconomiam regni diuini, in qua ad ſolam voluntatem diuinam, iuſtis tamen, aſt nobis haud raro incognitis, rationibus, ſuffultam, reſpiciendum eſt: quamque

que qui ad rationem ſuam audacter exigunt, magnae temeritatis crimen incurrunt.

§. XIX.

Sed pergit Bekkerus noſter, praeter ea quae ipſe poſuit, reliqua, quae in ſcriptura ſacra de ſpirituum operationibus traduntur, vulgo minus recte intelligi. Non enim proprie, ſed metaphorice eſſe intelligenda. Nulla facilior via eſt, ad euertenda quaeuis ſcripturae ſacrae teſtimonia, quam ad allegoricas ſe recipere interpretationes. Incautus autem valde eſt, qui eiusmodi quid ſtatim ſibi perſuaderi patitur. Nimirum cum in teſtimoniis ſcripturae fere innumeris, ſi Bekkero credimus, vox *angeli* in ſenſum improprium flectenda ſit, merito quaeritur, an hoc genio et indoli linguae, an inſtituto et conſilio auctorum tribuendum ſit? Poſterius tamen forte dici poſſet, ſi vnus ſcriptor hac loquendi ratione vteretur. Aſt ſcriptores, tanto temporis et locorum interuallo remotos, conſpirare inter ſe potuiſſe, vt ſemper voce quadam improprie vterentur, vix aut credi, aut capi poteſt. Facilius hoc fuerit, ſi dicamus, genio et indoli linguae, hoc eſſe tribuendum. Aſt tum repugnabunt peritisſimi linguae ſanctae magiſtri, qui docent, voce *angeli*, ſi vſum, non etymologiam, ſpectes, in gente Ebraea ſpiritum deſignari, et ſi ab hac ſignificatione recedendum ſit, praegnantes praeſto eſſe debere rationes.

§. XX.

§. XX.

Et ſane conſentiunt in eo omnes, et ipſa ratio dictitat, ab vſitata et recepta vocis ſignificatione non eſſe recedendum, ſine ſumma neceſſitate. Qualis autem hic necesſitas? Scilicet quia ceteroquin ſcriptura cum hypotheſi Bekkeriana, incerta, dubia, et falſa, non conuenit. Nec vlla ſcriptores ſacros inducere cauſa potuit, vt tam conſtanter hanc vocem improprie vſurparent. Quod enim dicit, hoc ideo factum, vt hominum captui ſe accommodarent, ridiculum et ineptum eſt. Magis enim ad populi ſe accommodat captum, qui proprie loquitur, quam qui res clarisſimas obſcura metaphora inuoluit. Quid homines ſint, quid fulgura, quid tonitrua, exercitus, omnes norunt. Aſt ſi quis de angelis loqueretur, et intelligeret homines, fulgura, tonitrua. etc. quis hunc intelligeret? num is ad hominum captum ſe accommodaret?

§. XXI.

Aſt ad augendam, inquit, maieſtatis opinionem, venerationemque, ſcriptura ſacra de Deo ita loquitur, vt inſtar regis multis ſatellitibus ſtipati, eundem exhibeat. Scilicet non poterat ſcriptura ſacra maieſtatis opinionem Deo conciliare, niſi eiusmodi fictionibus. Non indiget maieſtas diuina iſtis commentis, nec indigere, ſatis intellexerunt viri ſancti. Quis autem crederet, voluiſſe ſcriptores

ptores istos ita loqui, vt homines non possent non in grauissimos induci errores, vt Numinis apud eos excitarent venerationem? Poëtae hoc faciunt: de scriptura sacra hoc cogitare nefas est.

§. XXII.

Ceterum licet Deus ad homines pios custodiendos, aut beneficia illis conferenda, interdum et aliorum hominum opera, aut aliis etiam rebus creatis vtatur, ex eo tamen non inferendum, quod nunquam vtatur ministerio angelorum. Cumque nulla ratio obstat, quo minus eodem vti possit, non quoque necesse est, vt ea scripturae oracula, quae angelis hasce functiones tribuunt, de aliis hominibus aut creaturis interpretemur.

§. XXIII.

Ad specialia descendere huius loci non est. Ostendi ceteroquin posset, in plerisque scripturae sacrae oraculis exponendis, valde a recto tramite auctorem aberrare. Sic per angelos, qui Abrahamo apparuerunt, homines, forte prophetas, intelligit Bekkerus. Ast angelos fuisse, docet Paulus, hospitalibus praemia ex eo commendans, quod inscius etiam Abrahamus angelos conuiuio exceperit. Si vero homines sancti ab eo excepti fuissent, quid quaeso eximii illi contigisset? In legislatione Mosaica angelos quoque praesto fuisse, itidem in nouo foedere docetur luculenter. Cumque tubarum clangores

res in ſcriptura ſacra angelis tribuantur, et a tonitru atque fulgure in hiſtoria iſtius promulgationis, diſcernantur, angelorum officia cum phaenomenis naturae confundi non debent. Angelum autem, qui genti Iſraeliticae praeiuit, ſcriptura a columna nubis toties, tamque luculentis ſignis diſcernit, vt mera impudentia ſit, et petulantia, ad nubem trahere, quod de angelo iſto dicitur. Id quod res ipſa docet.

§. XXIV.

Per diabolum, ſeu ſatanam, quandoque homines improbos vi aut fraudibus nos opprimentes, aut nobis aduerſantes, intelligi poſſe, non nego. Concedo etiam, in tentationibus, cum prauis noſtris cupiditatibus plerumque concurrere infernalem genium. Aſt vbicunque in ſcriptura ſacra diaboli mentio iniicitur, ſine vlla praegnanti cauſa ſtatim homines improbos, aut prauas cupiditates intelligere, oppido temerarium eſt.

§. XXV.

Quod autem ad lapſum primorum parentum attinet, multa obſtant, quo minus eum ita explicare queamus, vt ad exemplum ſaltem diaboli eos peccaſſe putemus. Scriptura ſacra ſeductionem humani generis diſerte veteri ſerpenti tribuit, diabolumque ideo homicidam ab initio fuiſſe aſſerit, vt quae alia ſunt eiusdem generis, taceam. Iniquum autem profecto eſt alicui imputare effectum, cuius

cuius tamen ipse causa non est. Nunquam in foro humano feretur, qui alteri ideo effectum imputauerit, quod ad istius exemplum alii peccauerint. Equidem ad augendam delicti grauitatem hoc aliquid faciet: ex hoc solo autem capite, nemo pro causa delicti principali, et praecipua, declaratur. Et si diabolus statim post lapsum ad orcum relegatus fuit, nihil de eius vitiis resciuere homines. Qui ergo peccare ad eius exemplum potuerunt? qua fronte Adamus culpam in serpentem transferet?

§. XXVI.

De Christi tentatione non hoc vrgebo, quod variae historiae istius circumstantiae obstent, quo minus per nudam repraesentationem internam hoc factum fuisse, asseri queat: sed istud tantum, quod talis repraesentatio sine peccato fieri non potuerit. Sibi ipsi aliquid animo exhibere aut concipere, quo ad superbiam, temeritatem, similiaque crimina aliquis incitari possit, num hoc vitio caret? Siue ergo a Deo illi hanc repraesentationem immissam dicas, siue ab ipso Christo excitatam, peccati cuiusdam culpam aut in Deum, aut in ipsum Christum, transferes, id quod absurdum. Si a tertio, aut ab homine hoc factum, aut a spiritu: prius dici non potest, cum hominis non sit, posse eiusmodi repraesentationem in animo alterius producere; sin posterius dicas, habeo quod volo,

Chriſtum a ſatana tentatum. Quod ſi ergo concedas, ſatanam per internas repraeſentationes tentaſſe Chriſtum, nihil obſtabit, quo minus et per actus externos, in ſcriptura ſacra memoratos, illud facere potuerit.

§. XXVII.

Reliqua exempla vindicare cum ſuperuacaneum ſit, de *magis* ſaltem ſubiungo, non poſſe ſemper per eos aut philoſophos, aut arcanorum naturae peritos intelligi, licet quandoque hi in vnam cum magis claſſem referantur: idque ideo, quod veteres magi ſapientiae peculiarem partem conſtituebant, habere commercia cum daemonibus, eosque ad nutum & obſequium ſuum flectere poſſe. Interim ſi Bekkerus demonſtrauerit, omnia, quae de magis narrantur, per arcanorum naturae notitiam peragi potuiſſe: ſi oſtenderit, quo pacto homo ſuis viribus perpetrare queat, quae v. g. magi Aegyptiaci tempore Moſis perpetraſſe leguntur, victas dabo manus. Pro praeſtigiis autem venditare, quae ſpiritibus imputare nolumus, et a nobis tamen explicari non poſſunt, hoc eſt ſecare nodum, non ſoluere. Taceo, quod non deceat, ad praeſtigias ea referre, quae reuera contigiſſe ſcriptura ſacra docet.

§. XXVIII.

In *obſeſſis* magnam quandoque vim morbi melancholici eſſe, iam ſupra monui, fateorque, circumſpectione opus eſſe, vt a

morbis

morbis melancholicis veri obſeſſi diſcernantur. Sed nullos dari vere obſeſſos, rurſus falſum eſt. Sic de obſeſſis quibusdam in ſcriptura ſacra dicitur, quod daemones, tum ante, tum poſt eiectionem cum Chriſto locuti ſint, quod eum pro filio Dei agnouerint, quod ab eo quaedam petierint, et impetrauerint, et illa, quae ſunt ſubſtantiarum intelligentium, perpetrauerint. Num ergo morbi loquuntur, num ratiocinantur, num ipſi corpora, quae inuadant, ſeligunt? Quorſum tandem ruit Philoſophia Bekkeriana?

§. XXIX.

Contra *ſpectra* denique quae diſputat, ea fere ſolui ex iis poſſunt, quae iam ſupra ipſi obſeruauimus. Multa hominum fraudibus, multa ſenſuum erroribus, tribuenda eſſe, non abnuo. Magnaque opus eſt cautione, vt vera diſtinguantur a falſis. Haec vero omnia, quantacunque ſunt, ad omnium fidem labefactandum non ſufficiunt: praeſertim cum ex documentis fide dignis conſtet, occurrere eiusmodi ſpectrorum exempla, vbi nullo modo aut fraudibus, ac impoſturis, aut ſenſuum erroribus, ac fallaciis, locus eſſe potuerit.

§. XXX.

Nec commoda denique, quae Bekkerus ex ſua ſententia fluere putat, tanta ſunt, vt ideo aſſenſum promereatur: quanquam gene-

neratim hypothesis aliqua non ex commodis, aut incommodis, aestimanda veniat. Falsum enim est, quod sibi persuadet, per receptam sententiam euerti monarchiam Dei, cum spiritus voluntati et prouidentiae diuinae subiiciantur, eiusque saltem sint administri. Cur autem Deo placeat, vti ministris, cum solo nutu omnia peragere possit? inquirere velle, absonum est, cum Deus nullam ordinis a se instituti, aut suae oeconomiae, rationem reddere teneatur. Falsum est, per receptam doctrinam scripturae sacrae dignitati, aut religionis christianae certitudini quicquam detrahi, cum secundum eam vera miracula, ab operationibus mirandis daemonum, distingui nequeant. Non enim solis miraculis, sed longe aliis fundamentis, et religionis christianae veritas, et scripturae sacrae auctoritas nititur: et saluum etiam manet inter miraculum, et operationem daemonis discrimen, vt supra demonstrauimus. Falsum est, quod per eam hominum animia vanis terriculamentis liberentur: pii enim nullos spiritus metuunt, etiam si illorũ potestatem non ignorent, improbi eos metuere debent. Sed haec, et reliqua eiusdem generis, huius loci non sunt: proinde aliis ea discutienda relinquimus.

CAP.

CAP. III.
de
DEO, SPECIATIM DE EIVS EXISTENTIA.

Σύνοψις.

§. I.

ITa tandem ad causam supremam, fontemque vtriusque mundi, et visibilis, et inuisibilis, peruenimus. Huius maiestas cum vbique se prodat, mirandum maxime, homines tanta tamen proteruia et animi leuita-

te multa de eo disputare, vt omnem venerationem eius exuisse animo, videri queant. Et horum quidem hominum stultitia nobis necessitatem imponit talia, docendi, de quibus tamen nemo, nisi omnis mentis expers, dubitare potest.

§. II.

Vix sine pudore hoc scribo, quaesitum esse, vnde existentia huius Numinis demonstrari possit? cum tamen statim aliquis conuinci euidentissime possit, si modo attendat ad ea, quae in sua mente peraguntur, et quorum non potest non intime esse conscius. Hanc itaque consulentes, deprehendimus, ita eam comparatam esse, vt quamprimum de supremo Numine aliquid audimus, aut eius cogitatio mentem nostram subit, statim velut impetu abripiamur, et impellamur, huic asserto, quod omnino existat, assensum praebendi.

§. III.

Neque id modo: est in mente nostra intima quaedam facultas, qua percipimus, et velut gustamus, quae bona sunt. Per eam perceptionem quilibet homo, si modo serio ad se attendat, ita conuincitur, vt, licet certissime persuasus sit, ea se videre, quae videt, audire, quae audit, intelligere, quae intelligit, longe tamen certior esse possit, se percipere et sentire occultam quandam entis summe boni, summeque perfecti operationem.

§. IV.

§. IV.

Negari tamen non poteſt, hanc perceptionem ſuos habere gradus, et quo magis per vitam ſanctam augetur, eo magis per improbitatem ſupprimitur, non tamen vnquam penitus ſuffocatur. Interim in hominibus piis eiusmodi vim exerit haec numinis perceptio, cui reſiſti nulla ratione queat. Nec tutior ratio, omnibus circa exiſtentiam Numinis, dubiis, aut ſe ipſum aut alios eximendi, eſt, quam ſi quis ſerio animum omnibus vitiis purget, aliosque, qui in ſe ipſis hanc veritatem percipere cupiunt, purgare doceat, quippe quae ſola obſtant, quo minus clariſſime ſummum hocce bonum percipiamus. Fateor tamen, quod in diſputationibus contra Atheos hoc argumento vtendum non ſit, quia etiam ea, quae in ſe ipſis ſentiunt, negare ſtrenue conſueti ſunt. Et dubito omnino, an multum diſputationibus contra hocce hominum genus proficiatur, et annon morbus illorum pro deſperato habendus, ſi ipſi operam dare nolint, vt remotis obſtaculis, vim efficaciamque Numinis in ſe ipſis ſentiant.

§. V.

Patet autem, quod multum ſententia noſtra differat a ſententia Renati Carteſii, ex idea quadam innata exiſtentiam Numinis demonſtrare annitentis. Etenim omnes homines habere in ſe ideam, autumat, entis in-

finitis perfectionibus praediti. Haec idea» ita pergit, opera intellectus produci non potuit, quia intellectus nec in ipsa mente hominis, nec extra eam, in obiectis, quae nobis obuersantur, quicquam deprehendit, ex quo ideam istam perfectissimi entis, quae menti eius insidet, formare potuerit. Ergo a Deo ipso hanc ideam nobis impressam esse, concludit.

§. VI.

Verum licet id facile concedam, omnes homines serio secum agentes, vehementissimam propensionem ad assentiendum huic veritati, *Deus est*, in se deprehendere, licet etiam, vt antea dictum, modo ipsi velint, sentire in se atque percipere possint vim, efficaciam, bonitatem Numinis, clarissime eos conuincentem: dubito tamen, an ista idea, quam vult Cartesius, quaeue in intellectu consistit, necessario, nulla accedente institutione, omnium mentibus insideat.

§. VII.

Praeterea iam ab aliis obseruatum fuit, si talis idea hominum mentibus insit, nihil obstare, quo minus eam ipsi sibi formare possint. Quid enim facilius, quam ex istis perfectionibus, quae in nobis et aliis rebus creatis depraehendimus, abstrahendo, componendo, imperfectiones, separande, eiusmodi tandem fingere atque efformare ideam, quae quicquid humana mens cogitare potest,

est, perfectionum contineat. Fallitur ergo, qui ita concludit: quicunque habet ideam entis perfectissimi, illi ea idea innata est.

§. VIII.

Nec obstat, quod dicunt, quod idea entis perfectissimi includat existentiam necessariam. Est enim haec mera fallacia ambiguae cuiusdam locutionis. Etenim eousque hoc verum est, quod ens perfectissimum, si quidem existat, necessario existat, seu quod perinde est, existentia entis perfectissimi est necessaria, ceteroquin enim non esset ens perfectissimum. Ex eo autem neutiquam sequitur, quod et tale ens existere debeat. Aliud enim est, cum dico: hoc ens necessario existit, siue non potest non existere; aliud, posito quod existat, necesserio existit, siue existentia eius est necessaria. Posterius ex conceptu entis perfectissimi fluit, neutiquam autem prius. Hanc vero ambiguitatem cum non obseruaret Cartesius, incidit in hunc errorem, ac si ex idea entis perfectissimi, eius quoque existentia demonstrari possit.

§. IX.

Vt autem ea, quae hactenus disputauimus, ad *notitiam Dei innatam* pertinent, ita nec ea, quam *acquisitam* vocant, praetermittenda est. Efficacissima sane existentiam Numinis demonstrandi ratio mihi semper visa est, qua ea consideratione rerum creatarum orbisque huius vniuersi, procedit.

(Z) 5 Et-

Etenim cum eundo per omnes rerum ordines atque classes, structuram earum admirabilem, vt et ex ordine, et omnium rerum ad certum finem luculentissima directione, summam prorsusque stupendam sapientiam elucescere, deprehendamus, necessario inde concludimus, dari ens aliquod sapientissimum, adeoque et perfectissimum, quod haec omnia effecerit, constitueritque.

§. X.

Descendere ad singula, prolixum nimis, et contra instituti rationem foret. Namque vel singulae corporis humani partes, euidentissimum nobis ad hoc demonstrandum, suppeditant argumentum. Quis oculi structuram, humoribus et tunicis suis cameram obscuram stupendo artificio exhibentis, ad motus necessarios tot musculis, quot requirebantur, instructi, valloque velut, ne facile laedi possit, muniti, non admiratur? Quis existimet, potuisse aurem sapientius, ad motum aëris, sensumque adeo auditus, confici? Et vt generatim de sensibus internis atque externis dicam, quis aptiora illorum excogitare organa potest? Et nonne eiusmodi cognoscendi facultate praeditus est homo, qualis ad eius salutem et conseruationem est necessaria? Fidenter dico, tam perfecta sunt, pro praesenti vitae statu, omnia, vt nihil perfectius cogitari possit. Pluribus, aut acutioribus sensibus, non indigebat homo,

qui-

quia hi, quibus gaudet, si iis recte vtatur, ad eius conseruationem sufficiunt: paucioribus aut hebetioribus si fuisset instructus, non fuisset homo. Ergo omnia Deus sapientissime fecit.

§. XI.

Si porro consideremus: in quibus homines, bruta, plantae inter se conueniunt, et in quibus a se discrepant, rursus fatendum, nihil hic ad summam sapientiam deesse. Nutritio in hominibus, et animalibus perfectioribus, eodem modo peragenda: eadem ergo vtrobique organa. Quis vero hic aut cordis, aut venarum, aut pulmonum, aut ceterarum partium stupendum artificium satis miretur? Bruta pastum in terra quaerere debebant, itaque corpora illorum in terram prona efformata sunt: oculi insuper tunica cornea duriori muniti, ne temere laederentur. Aues cum volare deberent, non alis modo instructae, sed tota corporis compages sapientissime huc accommodata est, capite in acutum rostrum desinente, ne aër resisteret, atque volatum impediret. Et vt paucis dicam, nullum est animalculum, nullum insectarum genus, cuius corpusculum non partibus necessariis, et ad eius vitam et conseruationem sapientissime accommodatis, instructum sit.

§. XII.

Atque vt de reliquis nunc nihil dicam, ecquis

quis totam orbis machinam contemplans, de ſumma conditoris ſapientia non plenisſime conuincitur? Quis tam vaſta corpora ſine ſumma ſapientia tam apte diſpoſita crederet, vt vnum alteri lucem ſuppeditaret, temporum menſuram et rationem deſcriberet, viciſſitudines tempeſtatum, ſine quibus, nulla terrae fertilitas, nulla vitae, qua homines, qua bruta et plantas, opportunitas, efficeret, et infinita in alterum deriuaret commoda. Sed ſatis haec per ſe patent, et repetenda tota de rerum natura doctrina eſſet, ſi, quae hic dici poſſent, dicere vellem.

§. XIII.

Quid vel perditiſſimus Atheorum ad haec regerere posſit, non video. Num dicet, *fortuito* haec euenire *caſu?* Aſt caſus fortuitus omnem ſapientiam excludit, cum ordine conſtanti conſiſtere nequit. Magna ergo cum vbique ſapientia deprehendatur, conſtantisſimus cum vbique eluceſcat ordo, neſcit profecto quid dicat, qui hic caſum fortuitum crepat.

§. XIV.

Naturam forte in ſubſidium vocant? Neſciunt iterum, quid hic ſibi velint. Num cauſas ſecundas intelligunt? Aſt quis cauſas ſecundas iſta vi inſtruxit? Si dicant, per continuam ſucceſſionem has cauſas propagari: nondum ceſſat quaeſtio, cum res ipſa doceat, quamcunque vim cauſae ſecundae

hab-

habeant, quocunque etiam modo eam propagent, hanc ipſam tamen efficaciam non ab illarum poteſtate et arbitrio dependere, ſed a poteſtate ſuperiore iis conceſſam eſſe. Accedit, quod luculenter probari poſſit, homines v. g. ſemper non extitiſſe. Poſito ergo per cauſarum ſucceſſionem, vim generandi ab vno homine in alium propagari: vnde primi homines eandem accepere? Forte vt fungi ex terra nati ſunt. Hoc ſanae mentis homini perſuadebitur. Scilicet!

§. XV.

Num leges motus forte naturae nomine deſignant? Aſt vnde ortae ſunt iſtae leges? Quis res creatas certa efficacia inſtruxit, vt ſecundum haſce leges agant, ſeque moueant? Quicquid dicant, aut abſurda dicant, aut Deum admittant, neceſſe eſt.

§. XVI.

Aut generale forte principium dirigens per naturam intelligunt? Quaero iterum, quodnam iſtud principium ſit? Si ſit a materia abſtractum, et a nullo alio dependens, ipſe erit, quem admittere nolunt, Deus. Sin cum materia coniunctum principium intelligant, in hoc neutiquam iſta ſapientia, iſtae perfectiones cadunt, qualis rerum omnium natura poſtulat, vt in ſequentibus porro demonſtrabitur. Quod ſi vero principium ſeparatum, ſed dependens, intelligant, neceſſe

cesse est, vt simul aliud admittant, a quo dependeat, et sic, nisi in infinitum progredi velint, vnum independens, quod iterum ipse erit Deus.

CAP. IV. de ATTRIBVTIS DIVINIS, ET PROVIDENTIA.

Σύνοψις.

§. I.

QVod de substantiis materialibus pariter ac spiritualibus hactenus subinde inculcauimus, earum essentiam nobis neutiquam perspectam esse, id multo magis de Deo intelligendum est, cuius infinita perfectio, finiti intellectus captum, infinitis modis superat. Sed et attributa eius non nisi per comparationem cum rerum creatarum attributis cognosci possunt, quibus cum itidem infinitis modis perfectiora sint, patet, imperfectam admodum nostram de rebus diuinis esse cognitionem. Id quod eo pertinet, vt non sine summa mentis nostrae submissione, et nostrae imbecillitatis conscientia, de Deo loquamur et cogitemus.

§. II.

Primo itaque ea attributa, quae omnibus entibus communia sunt, Deo quoque tribui possunt: cum enim ipse omnium entium causa sit, nihil eximii de his dici potest, quod

non

vnde nec iunior, nec senior, vnquam dici potest, a nobis tamen non sine partium successione concipi potest, qui consueti sumus eiusmodi durationis ideam nobis formare.

§. V.

Ex eadem collatione patet, Deum quoque esse *immensum*. Absonum enim esset, cum materia omnis, et quicquid vspiam est, a Deo pendeat, partes extensionis vltra divinae potentiae limites porrigere velle. Si autem quaeratur, quid sit immensitas Dei? responderi equidem vtcunque potest, quod sit praesentia, qua Deus omnibus rebus adest, seu, vt alii, quod per immensitatem Deus in infinita totius materiae extensione, per se et immediate agere possit. Sed fatendum, absorberi et hic intellectum hominis, et neminem perspicere vlla ratione posse, quid immensitas Dei sit. Sunt qui omnipraesentiam ab immensitate ea ratione distinguunt, quod illa semper vna supponat res creatas, quibus Deus praesens sit. Non male quidem: ast ita longe adhuc difficilius fuerit, vllam immensitatis ideam sibi formare.

§. VI.

Praeterea inter entium attributa referri *vnitas* solet, qua quodlibet ens in se est indivisum. Ceteroquin rerum creatarum haec est indoles, vt multas eiusdem generis esse, non repugnet. Ast Deo contra aduersatur

omnis multitudo ac diuisibilitas, et non modo *vnus*, sed et *vnicus* est, et quidem necessario. Idque ideo, quod summa Numinis hoc exigat perfectio. Certe quod multum est, perfectum absolute dici nequit. Omnes praeterea effectus ab vna causa facile deriuari possunt, multa contra absurda secutura essent, si duo suprema et aequalia principia statuerentur.

§. VII.

Videtur equidem Manichaeorum de duplici principio systema, quod a Zoroastre acceperunt, hoc habere commodum, quod per illud causa malorum et naturalium et moralium, quae nos premunt, reddi queat; quod non aeque facile licet, si hoc non assumatur, sique ex solius rationis praescripto res sit decidenda. Qua de re nobis, et originem mali, et medelam, ceteraque ex scriptura sacra edoctis, non adeo laborandum est: interim licet ex sola ratione hoc explicari nequeat, satius tamen est, suam hic profiteri ignorantiam, aut simpliciter hoc asserere, causas graues esse, cur Deus hoc permittat, etiamsi, quae istae causae sint, nos fugiat, quam ad hoc qualecunque incommodum euitandum, hypothesin rationi e diametro repugnantem, et non minora incommoda secum trahentem, admittere.

§. VIII.

Reliqua entium attributa pari ratione ad De-

Deum applicare, facile foret; ſed cum inde non multum lucis ad noſtram de Deo cognitionem accedat, iis immorari diutius, ſuperuacaneum fuerit. Perfectisſimae autem cum omnium conſenſu inter ſubſtantias creatas cenſeantur ſpirituales: harum adhuc cumprimis hic habenda ratio, ſed vt et hic probe obſeruetur, quod generatim de attributorum, quae rebus creatis competunt, cum attributis diuinis comparatione diximus: perfectiones ſcilicet rerum creatarum Deo equidem ineſſe, ſed modo longe perfectiori.

§. IX.

Sunt qui ſpiritum ſubſtantiam cogitantem dicunt. Quod ſi ita intelligatur, quod eſſentia ſpiritus conſiſtat in cogitatione, falſum eſt, et admitti nequit. Multo autem minus de Deo dici poteſt, quod eius eſſentia conſiſtat in cogitatione. Sin ita, quod praecipua ſpiritus proprietas in cogitatione conſiſtat, non male hoc dicitur. Ad Deum autem cum hoc applicatur, addendum, eum tamen neutiquam eo modo cogitare, quo ſpiritus cogitare nobis notum eſt, quippe quod magnam in eo argueret imperfectionem.

§. X.

Nimirum intellectus Deo quidem tribui poteſt, tum quod in ſpiritibus hic maxime perfectionis ſit documentum, tum quod

summa, quae vbique ex admirabili mundi dispositione elucescit, sapientia, a nobis sine intellectu concipi nequit: ast eas, quas in homine obseruamus, intellectus operationes, idearum videlicet perceptionem, compositionem earum, diuisionemque, et ratiocinationem, Deo tribuere, absonum foret, ob summam, quam secum vehunt, imperfectionem. Ideas enim v. g. percipimus praecedente aut sensuum internorum, aut externorum motu, aut meditatione. Neutrum de Deo dici potest, cum et sensus corpus supponant, et meditatione opus non esset, si statim omnium rerum ideae menti nostrae obuersarentur. De reliquis autem operationibus id multo magis patet, omnibusque manifestum est.

§. XI.

Praeterea in humana cognitione has animaduertimus imbecillitates, quod homo nec suam, nec rerum extra se positarum naturam intime perspectam habeat, sed quasdam saltem operationes et proprietates cognoscat, quarum notitia ad felicitatem homini conuenientem sit necessaria. Quin vero et in hoc capite diuina cognitio longe aliter se habeat, dubitari nullo modo potest. Si autem quaeratur, qua ergo tandem ratione Deus intelligit? ingenue profitemur, hoc nos ignorare. Hoc scimus, Deo intime cuncta perspecta esse: nec quicquam il-

lo-

lorum, quod cognitionis imperfectionem arguit, illi posse tribui, cetera nobis non constant.

§. XII.

Solent autem omnia, quae sub cognitionem naturae intelligentis cadunt, ad quatuor referri classes, *praeteritorum*, *praesentium*, *futurorum*, et *possibilium*. Ad praeterita quod attinet, nos ea ope memoriae, ne effluant, retinemus, sed ita, vt menti nostrae eo tantum tempore obiiciantur, quo actu de iis cogitamus; praeterea innumera aut non attendentibus, aut inuitis, elabuntur: quae omnia Deo neutiquam tribui possunt, cum praeterita aeque ac praesentia semper illi obuersari merito censeantur.

§. XIII.

Praesentia hominum valde est limitata, diuina contra omnes limites respuit, praesensque est non modo corporeis actionibus, sed etiam spiritualibus, seu mentis cogitationibus. Neque enim corpora minus quam spiritus fecit, adeoque non illa magis quam hos nouit.

§. XIV.

Futura duplicis generis sunt, vel *necessario euentura*, quae interuenientibus meris corporibus aguntur; vel *contingentia*, quae a libertate spirituum pendent. Illa quin Deus omnia accuratissime cognoscat, nemo dubitat. Ast de contingentibus, magna

inter eruditos est contentio. Certe si contingentia sunt, non videntur praecognosci posse, etenim si certo praenoscantur, non amplius sunt contingentia, incerta autem eorum cognitio Deo indigna est. Rursus si haec cognitioni diuinae subtrahantur, summae eius aliquid detrahitur perfectioni. Quae eiusmodi sunt, vt sola ratio hic vix quicquam definire queat: ast ex scriptura sacra constat, Deum vtique futura quoque contingentia praecognoscere.

§. XV.

Possibilium quoque cognitio Deo recte tribuitur. Haec vero cognitio Dei, quae circa res possibiles versatur, vocari in scholis solet, *scientia simplicis intelligentiae*, itemque *naturalis*, vti etiam quae circa futura occupatur, eaque quasi in certo tempore considerata, *scientiam visionis*, itemque *liberam* vocant; futurorum autem conditionatorum, vbi conditio cum effectu, seu re futura, non nisi contingentem habet connexionem, *scientiam mediam* appellitant. De his omnibus multa disputari subtiliter et vane solent, quibus, ne tempus perdamus, non immorabimur.

§. XVI.

Altera spiritus facultas, est *voluntas*, quae itidem, sed remota procul omni imperfectione, recte Deo tribuitur. Cumque vix in homine satis pateat, quid sit voluntas, sal-

ſaltem rectius hoc percipiatur, quam verbis exprimatur, multo minus, quid voluntas Dei ſit, explicari vlla ratione poteſt. In homine autem cum voluntas tum demum recte ſe habeat, cum id vult, quod eum velle debere ratio dictitat, facile animaduertitur, diuinam voluntatem ſemper rationibus ſapientiſſimis iuſtiſſimisque ſuffultam eſſe.

§. XVII.

Vtriusque facultatis effectus ſunt *actiones*. Deum ergo agere etiam certum eſt. Modus autem, quo Deus in res creatas agat, non conſtat. Nonnulli quodam virtutis effluuio, quod ab illo in has transiret, hoc fieri cenſuerunt: alii Deum agere voluntate ſua dicunt, adeo, vt ad ſolam volitionem, ſine vlla alia ratione, res quam fieri vult, peragatur. Aſt vt prior ſententia obſcura eſt: ita poſtrema ea nititur hypotheſi, eſſentiam ſpiritus in mera conſiſtere cogitatione, quam ſupra reiecimus.

§. XVIII.

Poſito autem quod Deus agat, recte illi etiam *potentia* agendi tribuitur, non eo quidem ſenſu, ac ſi vllum ei obſtaculum poni poſſet, quo minus ſtatim actu ſint, quae vult, ſed quod ipſe pro ſumma ſua ſapientia, obſeruato recto ordine, peragit, quicquid peragere decreuit. Haec autem potentia cum ſe extendat ad omnia, quæ fieri poſſunt, ſeu quae nullam inuoluunt contradictionem,

nem, ideo *omnipotentia* dicitur. Sed id addendum, quod Deus, cum mundum conderet, certum velut ordinem sibi praescripserit, iuxta quem si agat, potentia Dei *ordinata* dicitur, sin ab eo discedat, *absoluta*, et huc miracula spectant, de quibus tamen iam supra egimus.

§. XIX.

Sunt praeter haec et alia spirituum attributa, quae secreta omni imperfectione transferri ad Deum solent, vt *inuisibilitas*, *immaterialitas*, *simplicitas*, *immutabilitas*, et alia, ea autem cum per se pateant, et a quouis facile intelligantur, nulla explicatione, aut prolixiori commentatione indigent. Quare id saltem obseruamus, quod licet in his aliisque quaedam Dei et spirituum videatur esse conuenientia, discrimen tamen, quod inter hos et Deum intercedit, sit maneatque maximum. Idque ex eo maxime fluit, quod Deus *independens* est, quia ceterorum entium omnium causa est, ideoque et *infinitus*, quia id, quod finitum est, terminos essentiae suae circumscriptos habet, ab eo, a quo pendet. Et hinc cetera fluunt, quae in iis etiam, in quibus cum rebus creatis conuenire videtur, longissime tamen ab harum conditione eum remouent, quae iam suo loco notauimus.

§. XX.

Solet quoque hoc discrimen inter attributa

ta

ta diuina constitui, quod quaedam summam infinitamque Numinis perfectionem in se designent, quaedam autem quandam Numinis erga res creatas operationem connotent, vt *omnipotentia*, *omniscientia* etc. et huc etiam pertinent proprietates Dei *morales*, vt nonnulli vocare solent.

§. XXI.

Hae autem *morales proprietates*, seu *virtutes*, si accuratius eas consideremus, in homine nihil aliud sunt, quam sanctissimae, perfectissimaeque voluntatis diuinae adumbrationes, seu Dei quaedam imitamenta. Consistit enim, vt alibi docuimus, vita beata hominis virtutibus dediti, in imitatione Dei. Ergo omnis, quae in isto conspicitur, perfectio proprie et originaliter in Deo est, et qualis illa sit, in vmbra virtutum humanarum quodammodo cognoscitur.

§. XXII.

Quemadmodum itaque summa et centrum virtutum humanarum est *amor*, scilicet ordinatus, et rationi conueniens, ita qui dixerit, Deum esse summum amorem, omnia dixerit. Ex hoc enim fonte omnes virtutes, perfectissimo tamen modo Numini tribuendae, fluunt.

§. XXIII.

Hominis amor tendit partim ad superiores, praesertim ad Deum, partim ad seipsum, partim ad alios, aut aequales, aut inferio-

res. Superiorem quem amet, Deus non habet. Se ipſum modo perfectiſſimo, ſanctiſſimo, et ineffabili amat, hinc *ſanctitas* Dei: ſimulque a ſe remouet, quicquid ſummae ſuae et infinitae perfectioni repugnat et adverſatur, id quod *iuſtitiam* diuinam, quae ex eius ſanctitate fluit, vocamus.

§. XXIV.

Non minus tamen res a ſe conditas tenerrimo amore proſequitur: aſt pro diuerſa obiectorum conditione, et effectorum etiam varietate, diuerſas amor hicce diuinus ſortitur denominationes. Si enim noſtram indignitatem ſpectemus, *gratia*, ſi miſeriam noſtram, *miſericordia*, ſi bona ipſa, quae accepimus, *benignitas*, ſi promisſionem bonorum, falli neſciam, *veracitas*, ſi promisſionis certiſſimam expletionem, *fides*, vocari ſolet, et ſic porro.

§. XXV.

Superſunt denique opera diuina, quorum duo commemorari ſolent, *creatio et providentia.* Sed de creatione quantum ſatis eſt, iam ſupra dictum. Namque quod de corporibus ibi diſputauimus, id pari ratione de ſpiritibus eſt intelligendum. Hoc ſaltem addo, modum prorſus eſſe imperueſtigabilem, operamque et oleum perdere, qui eum ſe aſſecuturos ſperant. Siue enim quis dicat, cuncta per emanationem ex eſſentia diuina, aut per productionem extitiſſe, nihil tamen di-

dicit, quod capere clare et perſpicue mens humana posſit.

§. XXVI.

Prouidentia diuina cuncta regi clare convincimur, ſi admirabilem et conſtantem naturae ordinem, ſi omnium euentuum, etiam maxime particularium, ſapientisſimam ad certum finem directionem, et id genus alia documenta, ſerio nobiscum reputemus. Nec generatim modo ad totum hocce vniverſum, ſed ſpeciatim ad ſingulas res a Deo conditas, haec ſe prouidentia extendit: tum quod omnes ac ſingulae diuina prouidentia indigeant, tum quod in illis diuinae directionis veſtigia euidentisſime haud raro conſpiciantur. Neſciunt autem, quid dicant, qui hanc rerum minimarum curam Deo indignam putant: quod enim dignum fuit, vt ab eo produceretur, cur non et dignum eſſet eius prouidentia? Et illud inſuper dignitatis inter res naturales diſcrimen, magis ab opinione erronea hominum, quam a re ipſa procedit.

§. XXVII.

Solent autem tres prouidentiae diuinae modi conſtitui, *conſeruatio*, *concurſus*, ſeu *cooperatio*, et *gubernatio*. Quod Deus res omnes conſeruet, manifeſtum eſt, cum res creatae non magis ſeipſas conſeruare, quam creare queant. De modo nihil definiri poteſt, quippe qui eſt ſupra captum hominum.

Non-

Nonnulli volunt, femel creatis rerum naturis eam inditam ftabilitatem, vt fuae naturae vi effe pergant, nifi a Deo deftruantur: alii conferuationem veluti perpetuam quandam creationem effe contendunt, adeo vt vi voluntatis diuinae in effe fuo femper perfeuerent; alii praeter voluntatem influxum quendam Dei in res creatas admittunt, cuius vi conferuentur. Quaelibet harum fententiarum fuas habet difficultates.

§. XXVIII.

De *concurfu* Numinis ad actiones rerum creatarum nonnulli ita fentiunt, non edi ab his vllam actionem, ad quam Deus non concurrat. Alii contra a Deo femel datam rebus creatis operandi facultatem duntaxat conferuari contendunt, fine cooperatione in fingulis actionibus. Quidam denique rebus creatis omnem agendi facultatem detrahunt, atque actiones, quae caufis fecundis vulgo tribuuntur, proprie Dei effe autumant, qui ex occafione earum agat.

§. XXIX.

Vltimam autem fententiam iam fupra refutauimus. Secunda, cum prima, dubia velut inter fe contendunt palma. Interim nullam video rationem, cur prima, quae recepta hactenus paffim fuit, admitti non poffit. Etenim quod nonnulli dicunt, maioris potentiae indicium effe, producere machinam, quae ipfa aliquid agere poffit, quam quae fem-

ſemper opificis concurſu indigeat, parum probat. Non enim quaeritur, qualem machinam Deus producere potuerit, ſed qualem produxerit. Iam ſi conſtet, eum produxiſſe machinam, cum qua ipſe concurrat, concludendum, hoc ſapientiae ipſius fuiſſe conuenientius. Decet enim, ſapientiam diuinam non ex noſtris conceptibus, ſed ex ipſis operibus diuinis aeſtimare.

§. XXX.

Nec obſtat, quod per hanc ſententiam Deus etiam ad malas hominum actiones concurrere videatur. Concurrit enim ſaltem ad motus phyſicos, qui in ſe ſunt indifferentes: horum autem motuum determinatio cum omnino ab hominis voluntate pendeat, manifeſtum eſt, quicquid actioni ineſt prauitatis, id recte homini tantum imputari.

§. XXXI.

Tertius diuinae prouidentiae actus eſt *gubernatio*, quae cum in rerum mere corporearum, tum humanarum maxime, ſapientiſſima directione et adminiſtratione ſita eſt, et interdum ordinario, interdum extraordinario modo procedit. Aliter etiam cauſae liberae a Deo flectuntur et diſponuntur, aliter neceſſariae: in vtriſque modus non ſatis conſtat. Sic ad homines quod attinet, difficile eſt definire, an Deus immediate cogitationes animis ingerat, an vtatur tantum obiectis externis, an alia ratione hoc peragat.

§. XXXII.

§. XXXII.

Speciatim tamen gubernatio haec prouidentiaque diuina, circa homines, totamque vitam illorum, maxime autem circa vltimum vitae terminum, sese exerit. Quod tamen non ita capiendum, ac si vnicuique decreto immobili terminus vitae constitutus sit, sed causis naturalibus plerumque diuina prouidentia se accommodat, interdum tamen singulari quadam ratione, aut in poenam, aut in commodum hominum, illum aut prolongat Deus, aut abbreuiat. Id quod, si modo ad res nostras attendamus, quotidiana quemvis docebit experientia.

§. XXXIII.

Ast vero hic, immo generatim de prouidentia diuina, hoc probe obseruandum, ne aut cum Epicuro prouidentiam diuinam tollamus, aut fatalem necessitatem inducamus; tum porro: vt a causis ordinariis non facile discedamus, semper vero diuinam iis adesse prouidentiam, supponamus, nec tamen Deum iis ita alligemus, vt eum nihil sine ordinariis causis agere nobis persuadeamus: denique vt probe teneamus, Deum cuncta modo simplicissimo ceu sapientiae diuinae conuenienti agere, cui cum repugnet multiplicare motus, mirum non est, quod quaedam occurrant, quorum ratio statim non pateat, cum tamen simplicissimus ille agendi

di modus ſimile quid requirat. Atque haec ſi probe obſeruentur, facile occurri omnibus difficultatibus poteſt, quae contra diuinam prouidentiam moveri ſolent.

CAP. V.
SPINOZISMVS PROFLIGATVS.

Σύνοψις.

§. I.

Cvm illa impietas, quam Spinoza in ſcenam iterum produxit, nota hodie paſſim ſit, operae pretium fuerit, paucis eius fundamenta hic conuellere, vt eo maius robur iis addatur, quae de Deo hactenus diſputauimus. Summa autem impii erroris in eo conſiſtit, Deum et mundum eſſe vnum idemque

que

que: seu mundum nihil aliud esse, quam Deum expansum. Deum nihil aliud esse, quam mundum contractum, vt alii hoc extulerunt, in re ipsa idem cum Spinoza sentientes.

§. II.

Spinoza autem hunc errorem suum sequentibus superstruxit fundamentis: *Ad naturam*, inquit, *substantiae pertinet existere.* Quam propositionem ita demonstrat: *substantia non potest produci ab alio (per corollar. propos. praeced.) erit itaque causa sui, id est (per definit. 1.) ipsius essentia inuoluit necessario existentiam, siue ad naturam eius pertinet existere. In ethica ordine geometrico demonstrata proposit. VII*

§. III.

Propositio sexta, ad cuius corollarium in demonstratione septimae propositionis prouocat, haec est: *vna substantia non potest produci ab alia substantia.* Hanc ita demonstrat: *In rerum natura non possunt dari duae substantiae eiusdem attributi, (per propos. praeced.) hoc est, (per propos. 2.) quae aliquid inter se commune habent. Adeoque (per proposit. 3) vna alterius causa esse nequit, siue vna ab alia non potest produci. Q. E. D.* Corollarium sequens huic subiungit: *hinc sequitur, substantiam ab alio produci non posse. Nam in rerum natura nihil datur praeter substantias earumque affectiones, vt patet ex axiomat. 1. et definit. 3. et 5. Atqui a substantia*

ſtantia produci non poteſt (per praeced. propoſ.) Ergo ſubſtantia abſolute ab alio produci non poteſt. Q. E. D.

§. IV.

Quinta propoſitio, ex qua praecipue ſextam deducit, ita ſe habet: *in rerum natura non poſſunt dari duae, aut plures ſubſtantiae, eiusdem naturae ſiue attributi.* Hanc ita demonſtrat: *Si darentur plures diſtinctae, deberent inter ſe diſtingui, vel ex diuerſitate attributorum, vel ex diuerſitate affectionum, (per propoſ. praeced.) ſi tantum ex diuerſitate attributorum, concedatur ergo, non dari niſi vnam eiusdem attributi. At ſi ex diuerſitate affectionum, cum ſubſtantia ſit prior natura ſua affectionibus, (per propoſ. 1.) depoſitis ergo affectionibus, et in ſe conſiderata, hoc eſt, (per defin. 3. et 6.) vere conſiderata, non poterit concipi, ab alia diſtingui, hoc eſt, (per propoſ. praeced.) non poterunt dari plures, ſed tantum vna. Q. E. D.*

§. V.

Porro in ſextae propoſitionis demonſtratione, prouocauerat etiam ad propoſitionem ſecundam, quae haec eſt: *duae ſubſtantiae diuerſa attributa habentes, nihil inter ſe commune habent:* itemque ad tertiam propoſitionem, ita ſe habentem: *quae res nihil commune inter ſe habent, earum vna alterius cauſa eſſe non poteſt.*

§. VI.

Et hoc eſt velut compendium ſyſtematis Spinoziani, cuius ſumma huc tandem redit:

vnam tantum esse substantiam, et non dari substantiam, quae aliam efficere seu creare potuerit, adeoque praeter eam substantiam rerum naturalium, quae existunt, nullam dari aliam substantiam, quae creauerit illas, vel quae earum causa esse potuerit, nullumque adeo dari Deum.

§. VII.

Ad istum vero errorem confutandum, hoc obseruasse sufficit, quod apertam et manifestam inuoluat contradictionem. Etenim cum ex consideratione huius vniuersi, vt supra ostensum, luculentissime pateat, omnia, quae videmus et percipimus, summam arguere sapientiam, necesse est, vt causam quandam, tali sapientia praeditam, nec minori potentia instructam, agnoscamus. Haec autem et sapientia, et potentia, non nisi in ens omnium perfectissimum cadit, cui vel minimum imperfectionis tribuere, absurdum fuerit.

§. VIII.

Si ergo vt a Deo quicquid vllam inuoluit imperfectionem, remoueamus, par est, sequitur, eum et a se ipso esse, et necessario existere, et sua natura aeternum esse, summa realitate et entitate præditum, indiuisibiliter et simplicissime vnum, vita viuidissima, parique conscientia sui, vt et facultate omnia operandi et efficiendi præditum, liberrimum porro, sapientissimum, optimum, beatissimum

mum eum esse, inde cognoscimus, et vt paucis omnia dicamus, quicquid perfectionis est, complectentem.

§. IX.

Iam vero si mundum generatim, speciatim autem mundum materialem contemplemur, in eo omnia ista secus se habere deprehendimus. Nulla ratio est, quae suadeat, eum necessario existere: contingens ergo est, interitui obnoxius, ab alio dependens, cum necessario sui caussam agnoscat, per se realitate destitutus, diuisibilis insuper et multiplex, vita carens, mortuum et mechanicum quid conscientia sui, et viribus aliquid agendi, per se destitutus, coactioni et necessitati obnoxius etc. Haec omnia, naturam et indolem materiae contemplando, facile deprehendimus.

§. X.

Si quis ergo asserit, Deum et mundum, speciatim materialem, esse vnum idemque, ille simul fateatur, necesse est, rem necessariam et contingentem, quae est a se, et quae est ab alio; summa realitate praeditam, et eadem destitutam; etc. vnum idemque esse: id quod tamen a nullo sanae mentis compote, fieri posse constat.

§. XI.

Ast, inquis, inde constat, quod Deus non sit materia. Forte est spiritus, isque necessario cum materia coniunctus. Sed notan-

dum, ad Spinozismum euertendum hoc quidem sufficit, quod Deus non sit materia. Interim cum illorum error, qui vnum spiritum, eumque necessario cum materia coniunctum statuunt, proxime ad Spinozismum accedat, potest itidem facile eadem ratione demonstrari, quod isti pugnantia secum asserant.

§. XII.

Nimirum quantum nobis de essentia spiritus constat, neutiquam ad eum requiritur, vt necessario sit, sed esse etiam nequeat: praeterea ex operationibus spirituum intelligimus, eos non omnia posse, non omnia scire, limitatamque et circumscriptam illorum et naturam, et potentiam, adeoque ab alio, qui hosce limites illis posuit, eos esse pendentes, et quae alia sunt facile obseruanda. Hinc ergo colligimus, inter spiritus, quos cognoscimus, et inter Deum, maximum intercedere discrimen, et qui Deum mundumque spiritualem vnum idemque dixerit, eundem asserere, id, quod necessarium est et contingens, perfectissimum et imperfectum, illimitatum et limitatum, independens et dependens, infinitum et finitum etc. esse vnum idemque, seu aperte contradictoria asserere.

§. XIII.

Quod autem Deus non possit esse necessario cum materia coniunctus, inde liquet, quod

quod ista necessaria coniunctio defectum libertatis, coactionem necessariam, summamque adeo imperfectionem arguat. Dari autem Deum, hoc est, ens liberrimum, nulli coactioni, necessitati, obnoxium, supra euicimus. Ergo, qui Deum cum materia coniunctum asserit, simul vnum idemque ens et perfectissimum et imperfectissimum esse fateatur necesse est, id quod rursus manifestam contradictionem inuoluit.

§. XIV.

Iam quod ad ea fundamenta attinet, quibus errorem suum superstruxit Spinoza, ea oppido lubrica sunt atque infirma. Id quod paucis demonstrabimus. *Ad naturam*, inquit, *substantiae, pertinet existere.* Si vniuersaliter capiatur haec propositio, falsa est. Namque nec ad naturam spiritus, neque ad naturam materiae, pertinet necessario existere. Sin particulariter, vera quidem est, quod ad naturam Dei pertineat existere, sed tum Spinozae nihil prodest.

§. XV.

Probatio praecedentis propositionis haec est: *vna substantia non potest produci ab alia substantia.* Quod assertum iterum si vniuersaliter capiatur, longe est falsissimum. Nihil enim obstat, quo minus substantia infinitis perfectionibus praedita, aliam producere substantiam possit. Nullam enim hoc inuoluit contradictionem. Particulariter au-

tem si capiatur: vera quidem est, quia Deus produci non potest: sed tum iterum ad id, quod vult Spinoza, probandum inepta.

§. XVI.

Quod addit porro: *in rerum natura non possunt dari duae, aut plures substantiae, eiusdem naturae seu attributi*, hoc est, vt ipse interpretatur, commune aliquid inter se habentes, iterum longe est fallissimum. Res ipsa docet, lapides, metalla, plantas, animalia, vtut substantias inter se diuersissimas, tamen in certo tertio inter se conuenire, adeoque eiusdem esse naturae atque attributi.

§. XVII.

Nec rectius se habet, quod demonstrationis loco subiungit: *duas aut plures res distinctas distingui inter se vel ex diversitate attributorum substantiarum, vel ex diuersitate earundem affectionum.* Datur namque distinctio tertia, realis quaedam, quae illic inueniri potest, vbi eadem sunt plurium substantiarum attributa et affectiones, inter omnes scilicet substantias indiuiduas.

§. XVIII.

Praeterea, vt demonstraret, vnam substantiam non posse produci ab alia, hanc quoque posuerat assertionem: *duae substantiae diuersa attributa habentes, nihil inter se commune habent.* Inepte prorsus. Duae enim substantiae, hoc ipso dum sunt substantiae, hoc inter se commune habent, quod vtris-

que

que conceptus ſubſtantiae competat. Aſt prouocat ad definitionem ſubſtantiae. *Per ſubſtantiam*, inquit, *intelligo id, quod in ſe eſt, et per ſe concipitur, hoc eſt, cuius conceptus non indiget conceptu alterius rei, a quo formari poſſit.* Eſto, recte ſe habere hanc definitionem, ex eo tamen, quod ſubſtantia eſt id, quod in ſe eſt, hoc eſt, quod non eſt in alio, neutiquam ſequitur: ergo ſubſtantiae diverſa attributa habentes, nihil habent inter ſe commune.

§. XIX.

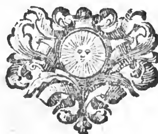
Inſtat rurſus vt probet, vnam ſubſtantiam ab alia produci non poſſe: *quae res nihil commune inter ſe habent, earum vna alterius cauſa eſſe non poteſt.* Atque id ne fruſtra aſſeruiſſe videatur, ita probat: *quae per ſe inuicem non poſſunt intelligi, eorum vnum alterius cauſa eſſe non poteſt. Atqui ſubſtantiae nihil commune inter ſe habentes per ſe inuicem intelligi non poſſunt.* E. Aſt hic primo ponit, dari ſubſtantias, quae nihil commune inter ſe habent, quod falſiſſimum eſſe oſtendimus. Poſito autem dari tales ſubſtantias, nihil tamen obſtat, quo minus vna, quae infinitae eſt perfectionis, alterius cauſa eſſe queat. Ad probationem quod attinet, ne quid de maiori propoſitione dicamus, minor iterum et falſa eſt, et ſupponit id, quod non eſt demonſtratum. Supponit perperam, dari ſubſtantias nihil inter ſe commune habentes.

Falſum eſt, quod ſubſtantiae, quorum vna cauſa, altera effectus eſt, per ſe inuicem intelligi nequeant; ſaltem in quantum ad cognitionem cauſae pertinet cognitio effectus, et vice verſa.

§. XX.

Sua ſponte itaque nunc corruit, quod ex iſta pſeudodemonſtratione male infert, vnam tantum dari ſubſtantiam. Si ergo dantur plures, et vna ab alia produci poteſt, nihil obſtat, quo minus cauſa efficiens totius vniuerſi ab ipſo mundo diſtincta, et ſeparata detur, ſeu verus, omnipotens, atque infinitus, et aeternus Deus, cui ſemper ſit laus et gloria.

F I N I S.





SERIES PARTIVM ET CAPITVM.

I.

Philoſophiae theoreticae

pars prima.

de homine.

II.

Philoſophiae theoreticae

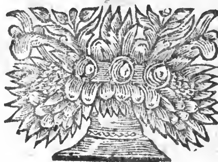
pars ſecunda.

de animalibus brutis, plantis, et foſſilibus.

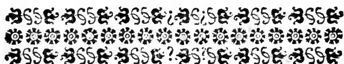
VI.

Philoſophiae theoreticae pars ſexta.

de ſpiritibus, tum creatis, tum increato, ſeu Deo.



IN.



INDEX RERVM.

A.

An-

de

Cete-

Cor-

etiam

in-

I.

pre-

Ma-

ex

im-

varia

Nubes

Phi-

eorum3

Spa-

crea-

Su-

Tre-

Venus

OBSERVANDA.

Tabularum aenearum prima pertinet ad pag. 180
ſecunda ad 184
tertia 210
quarta 222
quinta 224
ſexta 232
ſeptima 233

S. D. G.



